



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

URGÊNCIAS REPRODUTIVAS NA CADELA

TERESA ISABEL RODRIGUES DA COSTA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus
Doutor José Paulo Sales Luís
Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira
Dr. Luís Miguel Fonte Montenegro

ORIENTADOR

Dr. Luís Miguel Fonte Montenegro

CO-ORIENTADOR

Doutor José Paulo Sales Luís

2010

LISBOA



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
Faculdade de Medicina Veterinária

URGÊNCIAS REPRODUTIVAS NA CADELA

TERESA ISABEL RODRIGUES DA COSTA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CONSTITUIÇÃO DO JÚRI

Doutora Luísa Maria Freire Leal Mateus
Doutor José Paulo Sales Luís
Doutor José Manuel Chéu Limão Oliveira
Dr. Luís Miguel Fonte Montenegro

ORIENTADOR

Dr. Luís Miguel Fonte Montenegro

CO-ORIENTADOR

Doutor José Paulo Sales Luís

2010

LISBOA

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Luís Montenegro, por toda a ajuda, confiança, apoio, incentivo e disponibilidade durante o meu estágio curricular e durante a realização desta dissertação, pela transmissão de conhecimentos e pelo exemplo de inovação, empreendedorismo, rigor e profissionalismo.

Ao Professor Doutor Sales Luís, pela transmissão de conhecimentos ao longo da minha formação na Faculdade de Medicina Veterinária, pela simpatia, serenidade e disponibilidade constantes ao longo destes anos, por ter aceite co-orientar o meu estágio e por toda a disponibilidade e ajuda na revisão desta dissertação.

À fantástica equipa de Médicos, Enfermeiros e Auxiliar do Hospital Veterinário Montenegro. Muito obrigada pelo acolhimento caloroso, pela disponibilidade e boa disposição constantes, pelos conhecimentos transmitidos, por toda a ajuda, apoio e incentivo, e pelo vosso exemplo de rigor e profissionalismo. Aos Drs. Nuno Silva e Rui Mota, por toda a ajuda e companheirismo dentro e fora do Hospital.

Aos meus colegas de estágio, pela entreaajuda, companheirismo e boa disposição constantes.

À Professora Doutora Luísa Mateus, pelos conhecimentos transmitidos ao longo da minha formação na Faculdade de Medicina Veterinária e por toda a disponibilidade e ajuda na revisão desta dissertação.

A toda a equipa do Consultório Veterinário Dr. Rui Neves, pela amizade, simpatia e transmissão de conhecimentos ao longo destes anos.

Aos meus pais, irmã e restante família, pela amizade, apoio, incentivo e confiança constantes e incondicionais, fundamentais para a conclusão de mais uma etapa importante da minha vida.

Ao Ricardo, por todo o apoio, pela força, confiança, compreensão e cedências ao longo destes anos. Obrigada!

Aos meus amigos, pela estima, apoio e confiança constantes. Em particular à Dra. Susana Vítor e ao Doutor João Cortez, pela disponibilidade e ajuda na revisão desta dissertação.

RESUMO

URGÊNCIAS REPRODUTIVAS NA CADELA

As urgências reprodutivas ocorrem com frequência na prática clínica, estando o seu desfecho favorável associado a um diagnóstico e intervenção céleres. Na cadela, consideram-se urgências reprodutivas a distócia, a piómetra, o prolapso uterino, a torção uterina, a tetania puerperal, a metrite e a mastite.

Esta dissertação tem por base a análise dos dados referentes à casuística de urgências reprodutivas em cadelas verificada no Hospital Veterinário Montenegro, no período compreendido entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010. Da totalidade de cadelas apresentadas à consulta com idade igual ou superior a 6 meses, 36,2% estavam ovariectomizadas aquando da sua visita. No restante grupo de fêmeas, foram diagnosticadas 29 urgências reprodutivas, sendo que 24 casos requereram a hospitalização das pacientes. As urgências reprodutivas corresponderam à terceira principal causa de internamento das fêmeas da espécie canina (12,4%), demonstrando a sua relevância na clínica de animais de companhia, apesar da prática cada vez mais comum de ovariectomias e cesarianas electivas.

A piómetra é a afecção uterina mais importante e frequente na cadela, tendo também sido a urgência mais comum neste estudo (62,0%), seguida da distócia (20,8%) e tetania puerperal (7,0%). Apenas foi registado um caso (3,4%) de prolapso uterino, metrite pós-parto e mastite, não tendo sido observadas situações de torção uterina.

Uma vez que os dados aqui reportados correspondem a um período de tempo relativamente curto, seria interessante a realização de um estudo semelhante, num intervalo de tempo mais alargado, no sentido de aumentar a casuística e procurar estabelecer outro tipo de relações.

Palavras-chave: cadela, piómetra, distócia, prolapso uterino, torção uterina, tetania puerperal, metrite, mastite.

ABSTRACT

REPRODUCTIVE EMERGENCIES IN THE BITCH

Reproductive emergencies are common conditions in small animal practice, being their favorable outcome related with a quick diagnosis and intervention. Reproductive emergencies in the bitch include dystocia, pyometra, uterine prolapse, uterine torsion, hipocalcemia, metritis and mastitis.

This dissertation displays and analyses the data related to reproductive emergencies in bitches, collected at Hospital Veterinário Montenegro between September 1st 2009 and February 28th 2010. These data shows that 36,2% of the bitches over 6 months of age presented to the practice during this period were already spayed. In the intact bitches, 29 reproductive emergencies were diagnosed and 24 of those required hospitalization. Reproductive emergencies were the third cause leading to the hospitalization of female dogs (12,4%), demonstrating their relevance in small animal practice, despite the increasing performance of elective ovariohysterectomy e cesarean sections.

Pyometra is the most frequent and important uterine disease in the bitch, being the most commonly observed emergency in this study (62,0%), followed by dystocia (20,8%) and hipocalcemia (7,0%). Only one case (3,4%) of uterine prolapse, post-partum metritis and mastitis was observed and no uterine torsions were registered.

Since the data reported here relates to a relatively short period of time, it would be rather interesting to perform further studies in a broader timespan, in order to achieve a high number of cases and establish further inferences.

Key-words: bitch, pyometra, dystocia, uterine prolapse, uterine torsion, hipocalcemia, metritis, mastitis.

ÍNDICE GERAL

I. Descrição sumária das actividades desenvolvidas durante o estágio curricular	1
II. Revisão Bibliográfica – Urgências Reprodutivas na Cadela	3
1. Introdução	3
1.1. Distócia	3
1.1.1. Gestação e parto normais	3
1.1.2. Parto distócico: etiologia, incidência e diagnóstico	6
1.1.3. Tratamento de partos distócicos	11
1.1.3.1. Maneio médico	11
1.1.3.2. Manobras obstétricas	13
1.1.3.3. Maneio cirúrgico	14
1.1.3.3.1. Anestesia	14
1.1.3.3.2. Técnicas cirúrgicas	16
1.1.4. Potenciais sequelas do parto distócico	17
1.1.5. Ressuscitação dos recém-nascidos	18
1.1.6. Monitorização perinatal	19
1.2. Piómetra	20
1.2.1. Sinais clínicos e diagnóstico	23
1.2.2. Tratamento de piómetra	27
1.2.2.1. Maneio cirúrgico	27
1.2.2.2. Maneio médico	29
1.2.3. Piómetra de coto	33
1.3. Prolapso uterino	34
1.4. Torção uterina	36
1.5. Tetania puerperal	37
1.6. Metrite	40
1.7. Mastite	42
2. Urgências reprodutivas em cadelas	45
2.1. Caracterização da população de cadelas apresentadas à consulta	45
2.2. Causas de internamento	48
2.3. Caracterização das urgências reprodutivas	48
2.3.1. Piómetra	49
2.3.2. Distócia	50
2.3.3. Tetania puerperal	51
2.3.4. Prolapso uterino	51
2.4. Urgências reprodutivas que não requereram internamento	51
2.5. Procedimentos electivos em reprodução	52
2.5.1. Ovariohisterectomias electivas	52
2.5.2. Cesareanas electivas	53
2.6. Estudo de casos	53
2.6.1. “Beatriz” – Piómetra	53
2.6.2. “Lusa” – Distócia	55
2.6.3. “Fofa” – Tetania puerperal	58
2.6.4. “Mimi” – Prolapso uterino	60
2.6.5. “Bjork” – Metrite pós-parto	62
2.6.6. “Milú” – Mastite	63
3. Discussão	64
4. Conclusão	77
5. Bibliografia	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 -	Diagrama esquemático das causas de distócia funcional e obstrutiva em cadelas e gatas	7
Figura 2 -	Anasarca num cachorro recém-nascido cruzado de Montanha dos Pirinéus	8
Figura 3 -	Parto distócico por má atitude fetal numa cadela de raça indeterminada	8
Figura 4 -	Radiografia abdominal de uma cadela de raça Yorkshire Terrier, mostrando um feto único de excessivas dimensões	10
Figura 5 -	Ressuscitação de um cachorro recém-nascido de raça Boxer	19
Figura 6 -	Ovariohisterectomia de um útero com piómetra, numa cadela de raça Bulldog Francês	28
Figura 7 -	Ecografia abdominal da “Beatriz”	54
Figura 8 -	Útero da “Beatriz”, exposto durante a realização da OVH	55
Figura 9 -	“Lusa”, aquando do seu internamento	56
Figura 10 -	Ecografia abdominal da “Lusa”, em modo B (esquerda) e M (direita), demonstrando a ocorrência de stress fetal num dos fetos	56
Figura 11 -	“Fofa”, após a instituição da terapêutica	60
Figura 12 -	Aspecto do prolapso uterino da “Mimi”	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Distribuição rácica das cadelas apresentadas à consulta no HVM	46
Gráfico 2 -	Distribuição de idades das cadelas apresentadas à consulta no HVM	47
Gráfico 3 -	Percentagem e número absoluto de cadelas esterilizadas e não esterilizadas com mais de 6 meses, aquando da sua apresentação à consulta no HVM	47
Gráfico 4 -	Percentagem e número absoluto das causas que levaram ao internamento das cadelas apresentada à consulta no HVM	48
Gráfico 5 -	Percentagem e número absoluto dos casos de urgências reprodutivas internados no HVM	49
Gráfico 6 -	Distribuição rácica das cadelas diagnosticadas com piómetra no HVM	49

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 -	Raça das cadelas apresentadas à consulta, incluídas no grupo Outras	46
Tabela 2 -	Resultados das análises sanguíneas da “Beatriz”	54
Tabela 3 -	Resultados das análises sanguíneas da “Lusa”	57
Tabela 4 -	Resultados das análises sanguíneas da “Fofa”	59
Tabela 5 -	Resultados das análises sanguíneas da “Mimi”	61
Tabela 6 -	Resultados das análises sanguíneas da “Bjork”	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 -	Descrição das causas que levaram ao internamento das cadelas apresentadas à consulta no HVM	87
Anexo 2 -	Resultados das análises sanguíneas das cadelas internadas devido a piómetra	88

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

°C	Graus Celcius
®	Marca registrada
µg	Micrograma
µL	Microlitro
%	Porcentagem
AINEs	Anti-inflamatórios não esteróides
ALT	Alanina aminotransferase
BID	<i>Bis in die</i> (duas vezes ao dia)
bpm	Batimentos por minuto
BUN	<i>Blood urea nitrogen</i> (ureia sanguínea)
cTnI	<i>Cardiac Troponin I</i> (Troponina cardíaca I)
dL	Decilitro
ECG	Electrocardiograma
FAS	Fosfatase alcalina sérica
g	Gramma
h	Hora
HEQ	Hiperplasia endometrial quística
HVM	Hospital Veterinário Montenegro
IM	Intramuscular
IO	Intraósseo
IV	Intravenoso
Kg	Kilograma
L	Litro
Lda	Limitada
LH	<i>Luteinizing hormone</i> (Hormona luteinizante)
mg	Miligrama
mL	Mililitro
mmol	Milimol
OVH	Ovariohisterectomia
PGE ₂	Prostaglandina E ₂
PGF _{2α}	Prostaglandina F _{2α}
PO	<i>Per os</i> (por via oral)
PTH	Hormona da paratiróide
rpm	Respirações por minuto
S.A.	Sociedade Anónima
SC	Subcutânea
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
TID	<i>Ter in die</i> (três vezes ao dia)
TSA	Teste de sensibilidade a antibióticos
UI	Unidades Internacionais

I. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DAS ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO CURRICULAR

A conclusão do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária requer a realização de um estágio curricular, idealmente concordante com as áreas de interesse do aluno. O meu estágio foi realizado no Hospital Veterinário Montenegro, nas áreas de clínica e cirurgia de animais de companhia, entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010. No total, contabilizaram-se 1245 horas de actividade prática, divididas em turnos de 8, 10, 16 e 24 horas. Esta distribuição horária permitiu o acompanhamento de situações de rotina no normal funcionamento de um hospital veterinário, bem como de situações urgentes.

As actividades diárias desempenhadas no internamento ao longo destes 6 meses incluíram a realização de exames físicos aos animais internados, a administração da medicação requerida por cada animal, a colheita de sangue para a realização de análises, a cateterização dos pacientes para a administração intravenosa de fluidos e fármacos, e a realização de outros procedimentos menos frequentes, como a medição da pressão arterial e a realização de electrocardiograma. As actividades de internamento incluíram também a alimentação, higiene e passeio dos animais, sem esquecer o fundamental *Tender, Love and Care*, sempre que possível.

As reuniões matinais de passagem de casos eram lideradas pelo clínico que tinha estado de urgência na noite anterior e faladas em inglês. O estagiário que acompanhara o clínico na urgência participava activamente na reunião, apresentando sempre um ou mais casos seleccionados aleatoriamente, pelo que devia ter conhecimento de todos os casos internados. Estas reuniões tinham a participação de toda a equipa clínica e estagiários, permitindo a intervenção de todos na discussão dos casos e sendo um valioso contributo para o esclarecimento de dúvidas.

Nas consultas, o estagiário assistia e auxiliava no que fosse necessário, nomeadamente na contenção do animal e na realização de pequenos procedimentos. Por vezes, era-nos dada a oportunidade de realizar a anamnese e o exame físico do paciente, administrar vacinas e fármacos, e proceder à limpeza e desinfectação de feridas e troca de pensos. Quando era necessário a colheita de sangue ou a realização de exames complementares de diagnóstico, era frequente ser o estagiário a fazê-lo. No final da consulta, se oportuno, havia disponibilidade do clínico para discutir o caso e esclarecer dúvidas.

Na área de imagiologia, foi possível assistir e participar activamente em inúmeras radiografias, ecografias e endoscopias, tendo ainda a oportunidade de assistir à realização de uma tomografia axial computadorizada noutro hospital. Os exames radiográficos eram frequentemente realizados por estagiários, que preparavam todo o equipamento e procediam ao posicionamento dos animais. Normalmente, no final do exame, havia a possibilidade de o interpretar e discutir com o clínico responsável. A participação nos

exames ecográficos consistiu na contenção e posicionamento do animal, acompanhamento do exame e, por vezes, na própria realização do mesmo. Nas endoscopias, a participação foi apenas no controlo da anestesia do paciente.

As actividades desenvolvidas na área de cirurgia incluíram a preparação pré-cirúrgica dos animais (administrações farmacológicas, tricotomia e higienização da área a intervir, intubação intratraqueal), a monitorização anestésica durante o procedimento cirúrgico, o auxílio do cirurgião em vários procedimentos cirúrgicos e o acompanhamento e monitorização dos pacientes no pós-operatório. Além disso, foi possível nalgumas ocasiões a realização de pequenas cirurgias sob supervisão, nomeadamente orquiectomias em gatos e ovariectomias em gatas.

Foi também possível nestes 6 meses acompanhar e participar de forma activa em vários procedimentos como destarizações, necrópsias, exames citológicos, abdominocentese, toracocentese, colheitas de urina por cistocentese, algália de machos, realização de enemas, inseminações artificiais, reanimação de recém-nascidos, mielografias, sessões de fisioterapia, colocação de um aparelho de correcção dentária num cão, diálise peritoneal, entre outros.

Em termos teóricos, cada estagiário foi incentivado a preparar uma apresentação sucinta acerca de um tema proposto, de forma facultativa. No meu caso, foi-me designado o tema “Avanços Farmacológicos em Reprodução Canina e Felina”, que apresentei para a equipa clínica e restantes colegas de estágio após uma das reuniões matinais.

Em suma, este foi um estágio abrangente em termos de actividades desempenhadas, casuística e procedimentos acompanhados, tendo sido uma experiência extremamente gratificante que me deu a oportunidade de contactar com a realidade diária de um hospital veterinário em vários aspectos que lhe são inerentes. Além da extensa casuística nas espécies canina e felina, o Hospital Veterinário Montenegro tem também uma considerável casuística de novos animais de companhia, o que me permitiu o acompanhamento de afecções e procedimentos específicos desses animais e a aquisição de conhecimentos nessa área. As actividades desenvolvidas ao longo destes 6 meses proporcionaram-me o desenvolvimento de competências práticas e a aplicação de conhecimentos teóricos nas áreas de medicina interna, imagiologia e cirurgia, contribuindo de forma muito significativa para a minha formação profissional.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA – URGÊNCIAS REPRODUTIVAS NA CADELA

1. INTRODUÇÃO

As urgências reprodutivas são situações frequentes na prática clínica. Nas cadelas, ocorrem maioritariamente no periparto e diestro (Smith-Carr, 2005), devendo o Médico Veterinário estar sensibilizado para os principais sinais clínicos que as caracterizam e ser capaz de as diagnosticar com celeridade. Na cadela, são consideradas urgências reprodutivas a distócia, a piómetra, o prolapso uterino, a torção uterina, a tetania puerperal, a metrite e a mastite, uma vez que todas elas podem pôr em risco a sobrevivência da paciente, caso não se intervenha atempadamente (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005).

1.1. DISTÓCIA

O termo distócia, do Grego *dys* (difícil) *tokos* (parto), define a incapacidade de expulsão dos fetos durante o trabalho de parto (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Smith-Carr, 2005). Para que seja possível determinar a ocorrência de um parto distócico, é necessário o conhecimento dos eventos que se desenrolam durante a gestação e parto normais (Johnson, 2008; Linde-Forsberg, 2005).

1.1.1. GESTAÇÃO E PARTO NORMAIS

Na cadela, a gestação tem uma duração média de 63 dias, variando entre os 56 e os 72 dias, calculados a partir da primeira cópula. Este intervalo de tempo prende-se com a grande variabilidade individual na duração do período de estro (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005), além do facto dos espermatozóides poderem sobreviver no tracto reprodutivo da cadela durante 6 a 11 dias (Jutkowitz, 2005). A determinação da duração da gestação torna-se mais rigorosa quando calculada a partir do pico de LH (65 ± 1 dia), da data de ovulação (63 ± 1 dia) e do primeiro dia de diestro citológico (57 ± 3 dias) (Feldman & Nelson, 2004; Johnson, 2008; Linde-Forsberg, 2005). Além disso, nas cadelas, o tempo de gestação parece variar com a raça e tamanho da ninhada (Eilts, Davidson, Hosgood, Paccamonti & Baker, 2005; Johnson, 2008), sendo que ninhadas grandes tentem a ter um tempo de gestação menor (Feldman & Nelson, 2004), enquanto que ninhadas de 4 ou menos cachorros tendem a ter um tempo de gestação mais prolongado (Eilts et al., 2005).

Nas gatas, pelo facto da ovulação ser maioritariamente induzida pela cópula, a variabilidade na duração da gestação é menor, sendo de 63 a 65 dias (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009). A previsão rigorosa da data do parto é importante para o planeamento de partos normais e de cesarianas electivas e também para o reconhecimento de situações de distócia (Eilts et al., 2005; Feldman & Nelson, 2004; Johnson, 2008).

A gestação tem uma fisiologia própria que difere da do indivíduo não gestante de várias formas. A nível hematológico, está descrita uma diminuição do hematócrito para valores na ordem dos 30% devido a hemodiluição, resultante de um aumento do volume plasmático (Kustritz, 2010; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Smith, 2007; Verstegen-Onclin & Verstegen, 2008). Contudo, as proteínas totais não se alteram neste período. Verifica-se ainda uma diminuição da hemoglobina com um aumento da taxa de sedimentação (Kutzler, 2009) e um aumento da contagem de leucócitos, presumivelmente devido a uma resposta inflamatória não específica associada à presença da unidade feto-placentária (Verstegen-Onclin & Verstegen, 2008). O fibrinogénio plasmático aumenta significativamente antes do parto, bem como a actividade biológica dos factores de coagulação VII, IX e XI (Kutzler, 2009). Algumas cadelas podem ainda apresentar alterações da função plaquetária (Smith, 2007). Outras alterações que se podem verificar durante a gestação incluem o desenvolvimento de resistência à insulina, o aumento do débito cardíaco, com aumento da resistência vascular pulmonar e sistémica e aumento da distensão venosa, o aumento da frequência respiratória e do consumo de oxigénio, com diminuição da capacidade residual funcional, e atrasos no esvaziamento gástrico (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005).

O parto é desencadeado por um aumento dos níveis de cortisol fetal, como resultado da estimulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, devido ao stress produzido pela redução de suprimento nutricional aos fetos através da placenta. Este aumento de cortisol plasmático leva à produção de $\text{PGF}_{2\alpha}$ que, por sua vez, origina a lise do corpo lúteo e o consequente decréscimo gradual da concentração sérica de progesterona, que atinge valores inferiores a 2 ng/mL nas 24 a 48 horas que antecedem o parto. Este decréscimo é fundamental para que o parto ocorra (Johnson, 2008; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Verstegen-Onclin & Verstegen, 2008), dado que despoleta as contracções uterinas e conduz à separação placentária e à progressiva dilatação do cérvix (Jutkowitz, 2005). Desta forma, a monitorização do decréscimo da progesterona plasmática constitui uma ferramenta útil no manejo de fêmeas com aparente prolongamento do tempo de gestação, na avaliação de possíveis situações de distócia e no planeamento de cesarianas electivas (Verstegen-Onclin & Verstegen, 2008).

Com a proximidade do parto, verifica-se o desenvolvimento das glândulas mamárias, um aumento do tamanho da vulva, o surgimento de um corrimento vulvar mucoso e o relaxamento dos ligamentos pélvicos. Nas fêmeas multíparas, a lactação pode ter início vários dias antes do parto, enquanto que nas primíparas ocorre mais frequentemente 24

horas depois (Jutkowitz, 2005). Quando o parto está eminente, é frequente haver uma diminuição súbita da temperatura corporal em cadelas e gatas, na ordem de 1 °C, como resultado da diminuição dos níveis séricos de progesterona. Esta diminuição de temperatura ocorre 12 a 24 horas antes do início do parto e, dado ser transitória, aconselha-se a monitorização da temperatura rectal destas fêmeas duas a três vezes por dia, na fase final da gestação (Johnson, 2008; Jutkowitz, 2005).

O parto normal desenrola-se em três fases distintas. A primeira fase caracteriza-se pela ocorrência de contracções uterinas pouco evidentes, relaxamento vaginal e uma progressiva dilatação do cérvix. Na cadela, esta fase pode durar de 6 a 12 horas (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005), podendo prolongar-se em fêmeas primíparas ou nervosas (Linde-Forsberg, 2005). A nível comportamental, as cadelas podem esconder-se, mostrar sinais de inquietação, apreensão, taquipneia, comportamento de ninho e anorexia (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005), sendo que algumas não demonstram quaisquer alterações (Linde-Forsberg, 2005). As gatas podem apresentar-se taquipneicas, inquietas e vocalizar (Jutkowitz, 2005).

A segunda fase do parto caracteriza-se pela expulsão activa dos fetos. Nesta fase, a temperatura rectal retorna a valores normais, podendo até sofrer um ligeiro aumento (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005). À medida que são forçados para o canal de parto, os fetos provocam a estimulação de mecanoreceptores no tracto reprodutivo materno (Reflexo de Ferguson), o que origina um aumento da libertação hipofisária de ocitocina e o consequente incremento da frequência das contracções uterinas. Além disso, a passagem de um feto pelo cérvix também induz contracções abdominais reflexas, que auxiliam a progressão do parto (Jutkowitz, 2005). Nas cadelas, a expulsão do primeiro feto ocorre normalmente no período de 4 horas após o início da segunda fase do parto (Linde-Forsberg, 2005). Nas gatas, isto verifica-se cerca de uma hora após o começo da segunda fase (Jutkowitz, 2005). Nas cadelas, o intervalo entre o nascimento dos fetos varia entre 5 minutos e 2 horas, podendo aumentar quando a ninhada é muito numerosa (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005).

A terceira fase do parto caracteriza-se pela expulsão das placentas. Estas encontram-se frequentemente unidas ao feto pelo cordão umbilical, pelo que podem ser expulsas em simultâneo com o feto. Contudo, se tiver havido separação, podem ser expulsas 15 minutos a várias horas após o nascimento dos fetos. Deve ser identificada uma placenta por cada feto nascido.

Os recém-nascidos nascem cobertos pela membrana amniótica. A membrana corioalantóide é frequentemente rupturada durante o nascimento, ao passo que as fêmeas removem o âmnio ao lambe os neonatos, estimulando também a sua respiração. O cordão umbilical é cortado pela fêmea, que frequentemente ingere as placentas (Feldman & Nelson,

2004; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). No entanto, não é conveniente uma ingestão de mais de duas ou três placentas, dado que tal pode originar vômitos e diarreia.

O parto completa-se normalmente no período de 6 horas após o início da segunda fase, podendo estender-se até às 12 horas (Linde-Forsberg, 2005), estando a mortalidade neonatal directamente relacionada com a sua duração (Johnson, 2008). Não obstante, Romagnoli, Souza, Rota e Vannozzi (2004) relataram um parto com 37 horas de duração numa cadela primípara de raça Briard, em que sobreviveram os 4 cachorros nascidos.

Após o parto, é visível por três ou mais semanas um corrimento vulvar esverdeado (lóquia), mais profuso na primeira semana (Linde-Forsberg, 2005). A involução uterina na cadela é um processo que ocorre lentamente, podendo demorar até 3 meses (Orfanou et al., 2009).

Nas cadelas, o tamanho da ninhada varia com a raça, sendo que as fêmeas de raças pequenas tendem a ter ninhadas menores (Feldman & Nelson, 2004; Johnson, 2008). Este factor é importante, uma vez que o tamanho da ninhada é inversamente proporcional ao tamanho individual dos fetos e a excessiva dimensão fetal constitui uma causa de distócia (Johnson, 2008).

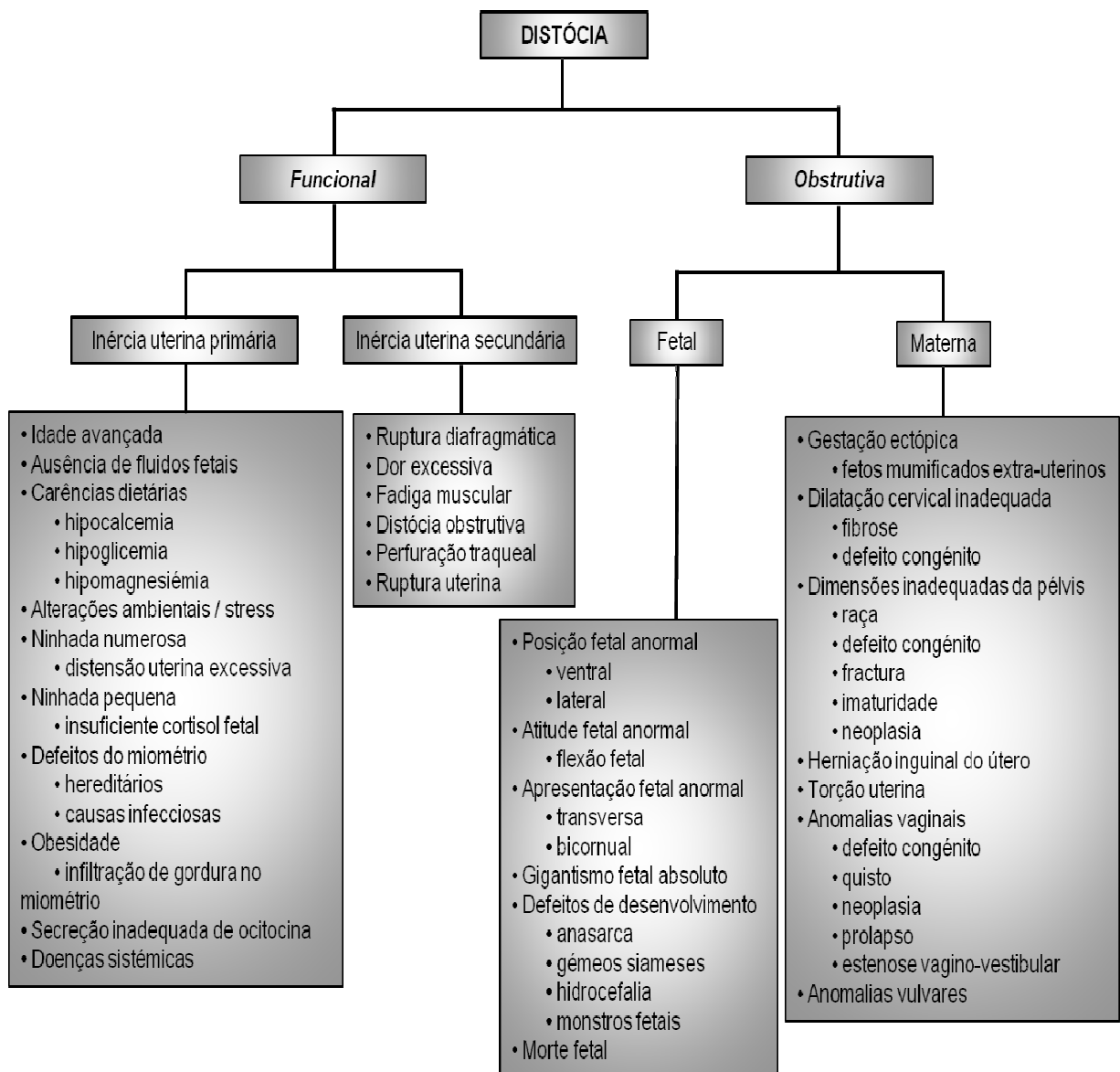
1.1.2. PARTO DISTÓCICO: ETIOLOGIA, INCIDÊNCIA E DIAGNÓSTICO

A distócia pode ser devida a factores maternos, fetais ou a ambos (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Smith-Carr, 2005). Os factores desencadeadores de distócia podem ainda ser classificados em funcionais ou obstrutivos (Figura 1). A distócia funcional é devida a inércia uterina, que pode ser distinguida em primária ou secundária, sendo que a primária pode ainda ser classificada em completa ou parcial (Kutzler, 2009). A inércia uterina primária é a principal causa de distócia em cadelas e gatas (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005), caracterizando-se pela produção de contracções do miométrio fracas e pouco frequentes, que impedem a expulsão de fetos normais por um canal de parto igualmente normal. Ocasionalmente, a fêmea pode iniciar o trabalho de parto e expulsar um ou mais fetos saudáveis, tornando-se posteriormente incapaz de expulsar os restantes fetos devido a fadiga do miométrio. Nestes casos, verifica-se o que se designa por inércia uterina primária parcial, em que a segunda fase do parto termina prematuramente, na ausência de causas obstrutivas. Em oposição, na inércia uterina primária completa a segunda fase do parto não chega a desencadear-se (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009). A inércia uterina parece ter uma componente hereditária, pelo que não é recomendado o cruzamento posterior de cadelas identificadas com este problema (Linde-Forsberg & Persson, 2007).

A inércia uterina secundária pode ter várias etiologias (Figura 1), encontrando-se muitas vezes associada a causas obstrutivas (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009). Estas podem resultar de gigantismo fetal relativo ou absoluto. O gigantismo fetal relativo leva a que

fetos normodimensionados não consigam atravessar o canal de parto materno, seja por este ser anormalmente estreito ou se encontrar obstruído. É o que se denomina distócia obstrutiva materna (Kustritz, 2010; Kutzler, 2009). Segundo Alan, Cetin, Sendag e Eski (2007), a ocorrência de prolapso vaginal durante o parto pode constituir uma causa de distócia obstrutiva materna, por originar estreitamento do canal de parto e, consequentemente, impedir a expulsão fetal.

Figura 1 – Diagrama esquemático das causas de distócia funcional e obstrutiva em cadelas e gatas. Adaptado de Kutzler (2009).



O gigantismo fetal absoluto refere-se a fetos de grandes dimensões, incapazes de atravessar um canal de parto de dimensões normais, designando-se esta situação por distócia obstrutiva fetal (Kustritz, 2010; Kutzler, 2009). Uma das causas que pode estar na sua origem é o desenvolvimento de anasarca (Figura 2).

Figura 2 – Anasarca num cachorro recém-nascido cruzado de Montanha dos Pirinéus.



A segunda causa que mais frequentemente conduz a distócia em cadelas e gatas prende-se com a má apresentação e atitude fetal (Figura 3). As mais comumente descritas incluem a apresentação transversa, a flexão lateral ou ventral do pescoço, a apresentação anterior com flexão de um ou ambos os membros, a apresentação posterior com retenção de ambos os membros posteriores e a apresentação simultânea de dois fetos (Jutkowitz, 2005). De notar que a apresentação fetal posterior é considerada uma variação normal em cadelas e gatas, ocorrendo em cerca de 40% dos partos (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005), embora esteja associada a uma maior incidência de partos distócicos e a um aumento da mortalidade fetal (Linde-Forsberg, 2005).

Figura 3 – Parto distócico por má atitude fetal numa cadela de raça indeterminada. Original HVM.



Apresentação posterior do feto, com retenção de um dos membros.

O gigantismo fetal absoluto é outra potencial causa de distócia, mais frequentemente observada em gestações unifetais. Uma vez que as dimensões da mãe influenciam

directamente as dimensões dos fetos, o cruzamento entre cães de diferentes tamanhos não leva com frequência à ocorrência de gigantismo fetal (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010).

Mais raramente, os partos distócicos podem dever-se a anomalias gestacionais, onde se incluem a ruptura e torção uterinas (Kustritz, 2010).

A incidência total de partos distócicos em cadelas, independentemente da raça, é de cerca de 5%, sendo que, nas gatas, varia entre os 5 e os 8% (Kutzler, 2009). Contudo, certas raças caninas e felinas são mais predispostas a partos distócicos. Nas cadelas, as raças braquicefálicas (como o Bulldog) e algumas raças de Terriers (Boston Terrier e Scottish Terrier), apresentam com frequência distócias obstrutivas por desproporção feto-materna. As fêmeas destas raças apresentam o canal de parto congenitamente estreito (achatado dorsoventralmente), sendo que os fetos possuem cabeças desproporcionalmente grandes (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). Além disso, raças como Cocker Spaniel, Teckel, Welsh Corgi (Kutzler, 2009), Chihuahua e Yorkshire Terrier (Kustritz, 2010) apresentam também uma maior incidência de partos distócicos comparativamente com outras raças, como por exemplo o Galgo, em que a ocorrência de distócia é rara. Nas gatas, a raça e a conformação cranial estão também associadas a partos distócicos, sendo as raças dolicocefálicas (Siamês, Cornish Rex, Devon Rex) e as braquicefálicas (Persa, British Shorthair), aquelas que apresentam uma maior incidência, variando entre os 18 e os 20% (Kutzler, 2009).

A monitorização do início e da progressão do parto compreende a avaliação de uma série de parâmetros, como o decréscimo da temperatura rectal, alterações do comportamento da fêmea, a presença de contracções uterinas, a expulsão de fetos e placentas e o intervalo entre a expulsão de cada feto. Deve suspeitar-se de distócia quando a gestação se prolonga por mais de 70 dias sem evidências de ocorrência de parto; quando a temperatura rectal diminui e retorna ao normal sem haver evidência de parto; quando se verificam contracções fortes e persistentes e não ocorre expulsão fetal num espaço de tempo de 20 a 30 minutos; quando contracções fracas e infrequentes não levam à expulsão fetal num período de 2 a 4 horas; quando já passaram 4 horas desde a expulsão do último feto e não há evidências de prosseguimento do parto; quando se verifica um corrimento vulvar verde ou se visualizam fluidos fetais e não ocorre expulsão fetal no espaço de 2 horas; quando estão presentes sinais de doença sistémica ou dor; e quando uma causa possível é reconhecida, como a ocorrência de uma fractura pélvica ou a presença de um feto no canal de parto (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Pretzer, 2008b).

Quando existe suspeita de distócia, é fundamental a realização de uma anamnese rigorosa, incluindo a história reprodutiva da fêmea. É importante saber como decorreram os partos anteriores (se for o caso), a data em que presumivelmente ocorreu a cópula, que macho foi usado, quando ocorreu a diminuição da temperatura corporal (se registado), quando se

iniciou o parto, a frequência e intensidade dos esforços expulsivos, o número e viabilidade dos fetos já expulsos e se houve algum tipo de intervenção no parto (Jutkowitz, 2005). Deve realizar-se um exame físico completo, seguido da visualização da vulva, no sentido de verificar se existe algum tipo de corrimento ou se é visível parte de um feto. A presença de um corrimento esverdeado é indicativa de separação placentária; um corrimento sanguinolento pode indiciar trauma vaginal ou torção uterina; um corrimento acastanhado de cheiro fétido é sugestivo de morte fetal e metrite subsequente (Smith-Carr, 2005.) Posteriormente, procede-se ao exame digital vaginal com uma luva estéril e bem lubrificada, para averiguar se se verificam anomalias ou a presença de um feto no canal de parto. A estimulação digital da parede dorsal da vagina deverá estimular contracções reflexas (Reflexo de Ferguson), podendo ser avaliada a sua força (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Smith, 2007). Nas cadelas, não é possível avaliar o grau de dilatação cervical através do exame digital, devido ao comprimento vaginal. Contudo, este pode ser apreciado recorrendo ao uso de um cistouretróscópio rígido (Kutzler, 2009; Smith, 2007) ou mesmo estimado pelo grau de dilatação e tônus vaginal (Linde-Forsberg, 2005).

É também relevante a realização de análises sanguíneas. O painel hematológico e bioquímico mínimo a ser realizado inclui um hemograma completo, creatinina (ou ureia), glucose, cálcio, proteínas totais e, eventualmente, provas de coagulação (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005).

A imagiologia é fundamental em casos de distócia. A radiologia (Figura 4) é de extrema importância na determinação do número de fetos, da sua dimensão, localização e posição, bem como na avaliação da morfologia da pélvis materna e do estado geral do abdómen (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Smith-Carr, 2005).

Figura 4 – Radiografia abdominal de uma cadela de raça Yorkshire Terrier, mostrando um feto único de grandes dimensões. Original HVM.



O exame radiográfico é igualmente importante para determinar a causa de distócia, podendo também ser útil na detecção de morte fetal. Os sinais radiográficos indicativos de morte e decomposição fetal incluem padrões de gás intra-uterino (intra ou extra-fetais) e posturas fetais anormais, como a hiperextensão das extremidades (visível 6 horas *postmortem*) e o colapso da coluna vertebral com sobreposição dos ossos do crânio, devido à perda de suporte muscular, geralmente visíveis 48 horas *postmortem* (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005). Adicionalmente, pode recorrer-se à pelvimetria radiográfica para prever a predisposição individual de distócia de cada cadela, o que pode ser importante na selecção de fêmeas para reprodução (Kustritz, 2010; Kutzler, 2009).

A ecografia é o meio de diagnóstico de eleição na avaliação da viabilidade fetal, da ocorrência de sofrimento fetal e também de malformações. Os batimentos cardíacos fetais normais variam entre os 180 a 245 batimentos por minuto (bpm) nos cães e aproximadamente 265 bpm nos gatos (Jutkowitz, 2005), o que deverá corresponder a pelo menos o dobro da frequência cardíaca materna. Idealmente, a frequência cardíaca fetal deve ser avaliada pelo menos uma vez antes do parto e a cada 1 ou 2 horas (ou mais frequentemente) durante o parto. Além disso, é importante avaliar sempre as frequências cardíacas fetais antes da administração de qualquer fármaco que afecte a contractilidade uterina ou o fluxo sanguíneo (Kutzler, 2009). O decréscimo dos batimentos cardíacos fetais para valores entre os 150 a 170 bpm é indicativo de stress fetal moderado a grave, enquanto que valores inferiores a 150 bpm são considerados uma situação urgente, requerendo a realização de uma cesariana num curto espaço de tempo. De notar que pode ocorrer uma breve redução da frequência cardíaca fetal como resultado da passagem de uma contracção uterina. Por isso, um feto que apresente uma frequência cardíaca diminuída deve ser monitorizado por 30 a 60 segundos, ou reavaliado 1 a 2 minutos mais tarde, para determinar a causa real desse decréscimo (Traas, 2008b). O exame ecográfico é igualmente útil na verificação da presença de fluidos uterinos ou abdominais, que poderão indiciar metrite ou peritonite, respectivamente (Smith-Carr, 2005).

1.1.3. TRATAMENTO DE PARTOS DISTÓCICOS

1.1.3.1. MANEIO MÉDICO

O manejo médico de situações de distócia implica a exclusão prévia de causas obstrutivas. Não obstante, em todos os casos, é necessária a estabilização da cadela antes de qualquer outra medida (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Pretzer, 2008b). A desidratação, a hipoglicemia e a hipocalcemia, são factores que contribuem para a ocorrência de distócia, nomeadamente por inércia uterina, devendo ser corrigidos quando se

verifiquem. O equilíbrio hidroelectrolítico pode ser repostado por fluidoterapia intravenosa com uma solução electrolítica balanceada, como Lactato de Ringer. A hipoglicemia pode ser contrariada pela administração intravenosa de uma solução de 20% de glucose e a hipocalcemia pode ser corrigida pela administração intravenosa lenta de gluconato de cálcio a 10% (Kutzler, 2009). Embora a hipoglicemia seja uma causa de distócia extremamente rara na cadela (Johnston, Kustritz, & Olson, 2001), Ghaffari e Najafiyani (2009) relataram um caso numa fêmea de raça Grand Danois, em que a administração de uma solução de dextrose a 50% na dose de 1 mL/Kg foi suficiente para que o parto se desencadeasse 40 minutos depois, sem qualquer complicação.

De realçar que, por vezes, podem verificar-se situações de hiperglicemia devido às elevadas concentrações séricas de cortisol (Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009), ou devido à diabetes *mellitus* gestacional induzida pela acção antagonista da progesterona relativamente à insulina (Ghaffari & Najafiyani, 2009). Posto isso, a administração de glucose só deve ser feita quando a hipoglicemia está devidamente identificada (Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). Segundo Fall, Kreuger, Juberget, Bergström e Hedhammar (2008), a hiperglicemia verificada na diabetes *mellitus* gestacional pode igualmente levar à ocorrência de distócia, contribuindo também para o aumento da mortalidade neonatal, comparativamente às ninhadas de fêmeas normoglicémicas.

Excluídas as causas obstrutivas, os agentes ecbólicos como a ocitocina e o gluconato de cálcio são os fármacos de eleição no manejo médico de distócias (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). Geralmente, se o intervalo entre a expulsão de cada feto excede os 60 minutos ou se verifica inércia uterina, deve iniciar-se primeiro a administração de gluconato de cálcio a 10% (0,2 mL/Kg IV ou 1,0 mL/4,5 Kg SC, a cada 4 ou 6 horas) (Wiebe, 2009). O diagnóstico de hipocalcemia em cadelas com inércia uterina primária é dificultado pelo facto de que, muitas vezes, estas apresentam níveis séricos de cálcio total normais, pelo que é necessária a determinação da concentração sérica de cálcio ionizado para um diagnóstico apropriado (Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). O gluconato de cálcio permite melhorar o tónus uterino, aumentando a força das contracções do miométrio (Kutzler, 2009; Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). A sua administração intravenosa deve ser feita lentamente, durante 10 a 20 minutos, com monitorização simultânea das funções cardíaca (pois pode induzir arritmia e bradicardia) e respiratória. Se não se verificar expulsão fetal, deve ser administrada ocitocina (Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009), que irá aumentar a frequência das contracções do miométrio, por indução da entrada de cálcio para as células do miométrio (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Pretzer, 2008b). Esta pode ser administrada por via intravenosa, subcutânea ou intramuscular, devendo iniciar-se a administração de doses baixas (0,1 UI IM ou SC), com aumentos regulares da mesma ordem de grandeza a cada 30 a 40 minutos, até um máximo de 5 UI. Este protocolo de administração diminui a probabilidade de ocorrência

de efeitos deletérios associados à ocitocina, como ruptura uterina, descolamento de placenta, morte fetal, vasodilatação e hipotensão (Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). De realçar que apenas um terço dos pacientes caninos responde à administração de ocitocina (Kutzler, 2009; Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009), o que pode sugerir que a depleção de cálcio desempenha um papel mais importante nas contracções uterinas (Wiebe, 2009) ou que nestas cadelas ocorre um defeito ou uma diminuição da função dos receptores de ocitocina do miométrio (Kutzler, 2009). Se a administração de gluconato de cálcio e de ocitocina não resultar em expulsão fetal, está indicada a realização de cesariana (Wiebe, 2009).

Nas gatas, a terapêutica médica para a distócia parece ser menos eficaz, embora possa ser instituída (Pretzer, 2008b; Wiebe, 2009). O gluconato de cálcio a 10% pode ser administrado em doses de 0,5 a 2,0 mL por gata, SC ou IV e a ocitocina em doses variando entre 0,1 a 0,25 UI SC ou IM. Na ausência de resultados positivos, pode administrar-se por via intravenosa lenta 0,25 mL de dextrose a 50%, diluída em soro fisiológico até 2,0 mL. Continuando a não haver expulsão fetal, está indicada a realização de cesariana (Wiebe, 2009).

É importante referir que o manejo médico de partos distócicos pode ser contra-indicado se estão presentes muitos fetos no útero, dado que a fadiga materna e fetal é uma preocupação (Pretzer, 2008b). O tratamento médico tem um prognóstico reservado, apresentando taxas de sucesso entre os 20 e os 40% (Jutkowitz, 2005).

1.1.3.2. MANOBRAS OBSTÉTRICAS

Se a distócia for devida à presença de um feto obstruído no canal de parto, pode tentar fazer-se a extracção vaginal do mesmo, normalmente associada à administração de agentes ecbólicos (Kutzler, 2009; Pretzer, 2008b). A extracção deve ser tentada se, à partida, isso conduzir ao normal prosseguimento do parto ou se se tratar do último feto retido. A manipulação digital deve ser sempre efectuada antes do uso de instrumentos obstétricos (Kutzler, 2009). O feto pode ser agarrado em redor da cabeça ou pescoço, da pélvis ou das porções proximais dos membros, dependendo da sua apresentação. Nunca deve ser aplicada tracção excessiva a uma única extremidade, correndo o risco de provocar avulsão da mesma. A tracção deve ser cuidadosamente aplicada numa direcção ventro-posterior, sendo que os fetos podem ser submetidos a movimentos antero-posteriores e de rotação, caso seja necessário libertar os ombros ou a anca. É fundamental a utilização de lubrificante em quantidade abundante quando se realizam manobras obstétricas (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). Estas, apesar de poderem ser úteis, têm frequentemente um uso limitado em animais de companhia (Wiebe, 2009). Adicionalmente, a fetotomia e a episiotomia podem ser combinadas com a extracção vaginal do feto (Kutzler, 2009).

1.1.3.3. MANEIO CIRÚRGICO

Em 60 a 80% dos casos de partos distócicos em cadelas e gatas, torna-se necessário recorrer a uma cesariana para a sua resolução (Traas, 2008b). A cirurgia deve ser considerada quando existe inércia uterina primária completa, inércia uterina primária parcial não responsiva ao tratamento médico, inércia uterina secundária, gigantismo fetal relativo e absoluto, malformações fetais, má apresentação fetal não resolúvel por manipulação, morte e putrefacção fetal, evidências de stress fetal (diminuição da frequência cardíaca), doença sistémica materna, história de parto distócico anterior, suspeita de torção, ruptura, prolapso e hérnia uterina e anomalias da pélvis materna (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005; Traas, 2008b). Segundo Traas (2008b), caso haja dúvida acerca da necessidade de realização de uma cesariana, a opção pela intervenção cirúrgica é a melhor escolha para saúde materna e fetal.

Antes da realização da cirurgia, a fêmea deve ser estabilizada o melhor possível, corrigindo situações de choque, desidratação e alterações electrolíticas, hematológicas e bioquímicas. Os donos devem ser informados acerca dos riscos inerentes ao procedimento e devem ser inquiridos acerca do desejo de voltar a cruzar a fêmea. Caso não o pretendam fazer, pode considerar-se a hipótese de realizar uma ovariopsectomia (OVH) (Traas, 2008b). O prognóstico para a morbilidade e mortalidade da fêmea e recém-nascidos é bom se a cirurgia for efectuada no espaço de 12 horas após o início da segunda fase do parto, sendo que um atraso superior a 24 horas resulta, com frequência, na morte de toda a ninhada e comprometimento da vida da fêmea (Linde-Forsberg, 2005).

1.1.3.3.1. ANESTESIA

Existem vários protocolos anestésicos que podem ser utilizados nas cesarianas, devendo o clínico avaliar os riscos e benefícios do uso de cada um deles na morbilidade e mortalidade materna e fetal. Deve fazer-se um esforço no sentido de minimizar a exposição dos fetos aos agentes anestésicos, pelo que, idealmente, a fêmea deve ser preparada para a cirurgia antes da indução anestésica (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Smith, 2007; Smith-Carr, 2005; Traas, 2008b).

A utilização de anticolinérgicos como pré-medicação anestésica é controversa, devido ao seu potencial para induzir taquiarritmias e estase gástrica na cadela. Não obstante, o glicopirrolato é preferido à atropina, devido à sua capacidade limitada de atravessar a barreira placentária (Wiebe, 2009).

Dado que os fetos são praticamente incapazes de metabolizar os agentes anestésicos (Jutkowitz, 2005; Mathews, 2008), devem ser usados para indução anestésica fármacos de

curta duração que sejam rapidamente metabolizados pela fêmea, como o propofol. Este, na dose de 4 a 6 mg/Kg IV é o agente indutor mais comumente utilizado em cesarianas, estando associado a uma mortalidade neonatal reduzida na espécie canina (Jutkowitz, 2005; Wiebe, 2009). Anestésicos como alfa 2-agonistas (xilazina, medetomidina), quetamina, tiobarbituratos (tiopental e tiamilal) e metoxiflurano, devem ser evitados, uma vez que estão associados a um aumento da mortalidade neonatal (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008b). Alternativamente, pode fazer-se a indução com máscara, recorrendo a anestésicos voláteis como o isoflurano e o sevoflurano (Jutkowitz, 2005; Smith, 2007), após a administração prévia de oxigénio. No entanto, esta via de indução é mais lenta, pelo que a indução intravenosa com propofol é preferível (Wiebe, 2009).

Pode ser feita a administração de analgésicos antes da anestesia geral ou no pós-operatório, para controlo de dor (Traas, 2008b). Os opiáceos são os analgésicos de eleição em fêmeas gestantes e, embora induzam algum efeito depressor nos fetos, este pode ser rapidamente revertido após o nascimento através da administração sublingual (0,4 mg/mL) (Mathews, 2008) ou SC (0,04 mg/Kg) de naloxona (Wiebe, 2009). Contudo, a administração de opiáceos só deve ser considerada se os fetos estiverem estáveis (Traas, 2008b). O butorfanol é preferido relativamente à buprenorfina, devido à maior facilidade na reversão do seu efeito. Todavia, a administração de opiáceos pode agravar o atraso no esvaziamento gástrico da fêmea (Wiebe, 2009), predispondo à ocorrência de pneumonia por aspiração (Jutkowitz, 2005, Traas, 2008b).

A anestesia epidural constitui uma alternativa à anestesia geral, requerendo, contudo, uma associação a sedativos. Esta anestesia evita a exposição dos fetos ao agente anestésico e permite uma rápida recuperação da fêmea (Wiebe, 2009). Deve ser feita de forma a preservar a capacidade de movimento normal dos membros posteriores da cadela, para que esta seja capaz de cuidar dos recém-nascidos de forma apropriada (Traas, 2008b). Normalmente, é feita a administração epidural de lidocaína a 2%. Todavia, a desvantagem desta anestesia reside no facto de não ser possível entubar a fêmea em caso de dificuldade respiratória, pelo que a realização de uma anestesia geral continua a ser preferida (Wiebe, 2009). Além disso, o facto de a anestesia volátil requerer a intubação intratraqueal, permite a protecção das vias aéreas, reduzindo o risco de ocorrência de pneumonia por aspiração (Jutkowitz, 2005, Traas, 2008b).

A anestesia volátil pode ser feita com isoflurano ou sevoflurano e deve manter-se com a menor concentração de anestésico possível, até ao nascimento de todos os fetos (Jutkowitz, 2005; Wiebe, 2009). Uma elevada concentração de anestésico está associada a vasodilatação materna, diminuição do fluxo sanguíneo uterino e depressão neonatal. Após o nascimento de todos os fetos e, se necessário, a concentração de anestésico pode ser aumentada, assim como pode ser feita a administração adicional de analgésicos à fêmea (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008b). Os anestésicos voláteis atravessam a barreira placentária

facilmente, pelo que é recomendado que a exposição fetal seja o mais curta possível. Uma vez que são eliminados por via respiratória, os recém-nascidos apneicos terão dificuldade em proceder à sua eliminação, pelo que deverão ser rápida e convenientemente ressuscitados. Alternativamente, pode manter-se a anestesia com *bolus* de propofol até ao nascimento de todos os fetos, altura em que se inicia a administração de anestésico volátil (Traas, 2008b).

Pode usar-se uma anestesia regional no local de incisão, no sentido de suplementar a anestesia geral e como controlo de dor no pós-operatório, permitindo a redução do uso e/ou da dose de outros fármacos (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008b). Traas (2008b) refere o uso de lidocaína pré-cirurgicamente e bupivacaína pós-cirurgicamente. Jutkowitz (2005) utiliza para o efeito lidocaína na dose de 2 mg/Kg, sendo que a dose total não deve exceder 2,3 mg/Kg (Wiebe, 2009).

Antes e durante o procedimento cirúrgico, é fundamental a administração de fluidos, para evitar situações de hipotensão e diminuição do fluxo sanguíneo fetal. Um cuidado adicional a ter prende-se com a protecção das vias aéreas por intubação intratraqueal, uma vez que as cadelas gestantes são mais predispostas à ocorrência de pneumonia por aspiração, dado apresentarem um atraso no esvaziamento gástrico (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008b). A pré-medicação das cadelas com doses baixas de morfina (0,1 a 0,2 mg/Kg) e das gatas com meperidina (1 a 2 mg/Kg) tende a induzir o vómito e a assegurar o esvaziamento gástrico antes da cirurgia, além de proporcionar analgesia. Alternativamente, a administração de metoclopramida (0,1 a 0,2 mg/Kg SC ou IM) conduz ao aumento da motilidade gástrica e ao seu esvaziamento, ao mesmo tempo que induz a secreção de prolactina por antagonismo da dopamina (Wiebe, 2009).

1.1.3.3.2. TÉCNICAS CIRÚRGICAS

Estão descritas duas técnicas cirúrgicas para a realização de cesariana. Na técnica tradicional, os fetos são removidos um de cada vez a partir de uma incisão em cada corno uterino ou, alternativamente, a partir de uma incisão única no corpo do útero (Kustritz, 2010; Traas, 2008b). Se necessário ou desejado, pode fazer-se uma OVH associada à cesariana, designando-se esta intervenção por cirurgia em bloco (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008b). No entanto, nestes casos, existe um risco acrescido de hemorragia e hipovolemia (Kustritz, 2010; Traas, 2008b).

Na técnica tradicional, a incisão abdominal pode ser ventral ao longo da linha média, ou lateral. Esta última apresenta como vantagens o facto de o decúbito lateral, por oposição ao dorsal, reduzir a pressão exercida no diafragma, permitindo uma melhor capacidade respiratória. Além disso, esta incisão permite uma exteriorização mais fácil dos cornos

uterinos e, sendo feita longe das cadeias mamárias, reduz a irritação causada pelos recém-nascidos durante a amamentação. Por oposição, determina um tempo de cirurgia mais prolongado, sobretudo devido à necessidade de suturar as diferentes camadas musculares do abdómen separadamente (Traas, 2008b).

As membranas fetais são normalmente removidas durante a cesariana, embora possam ser deixadas *in situ* e aguardar que sejam expulsas naturalmente. Quando se encontram firmemente aderidas, a sua tentativa de remoção pode resultar em hemorragia grave, pelo que se deve aguardar a sua expulsão natural, se o cérvix estiver aberto na altura da cirurgia, ou estimular a sua libertação e remoção por massagem uterina após o nascimento de todos os fetos. A administração de ocitocina após a cirurgia ajuda à ocorrência de involução uterina, à diminuição da hemorragia proveniente dos locais de adesão placentária e facilita o destacamento das membranas fetais, se estas não foram removidas (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Traas, 2008b).

Na cirurgia em bloco, o útero é removido e entregue a uma equipa de assistentes, para que removam os fetos e realizem a sua ressuscitação. É fundamental que o tempo desde a laqueação da artéria uterina até à extracção dos fetos não exceda os 60 segundos, de modo a minimizar o grau de hipóxia fetal e a maximizar a sua sobrevivência (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Traas, 2008b). Esta técnica apresenta como vantagem a prevenção da contaminação abdominal com o conteúdo uterino, sendo a técnica ideal quando se pretende a realização de OVH (Traas, 2008b).

Embora a capacidade de lactação não seja afectada pela realização da OVH (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Traas, 2008b), a taxa de sobrevivência dos recém-nascidos é superior quando a cesariana é realizada segundo a técnica tradicional (Traas, 2008b).

1.1.4. POTENCIAIS SEQUELAS DO PARTO DISTÓCICO

As sequelas do parto distócico incluem a retenção de membranas fetais, a ocorrência de prolapso (Kutzler, 2009) ou ruptura uterina (Linde-Forsberg, 2005) e a formação de uma fístula recto-vaginal (Kutzler, 2009).

A retenção de membranas fetais está associada a inércia uterina e, por putrefacção, pode originar uma metrite séptica. O diagnóstico de retenção destas membranas é feito quando se verifica um corrimento vulvar copioso 12 horas após o parto, associado a sinais de doença sistémica e detecção das membranas por palpação abdominal e/ou ecografia. O manejo médico desta situação inclui a administração de ocitocina e antibiótico sistémico de largo espectro, associada a terapia de suporte (Kutzler, 2009).

O prolapso uterino é uma situação pouco frequente em cadelas e gatas. O prolapso pode ser uni ou bilateral, sendo o unilateral mais comum. Nestes casos, podem estar presentes

fetos viáveis no outro corno uterino. Estão descritas quatro técnicas para o manejo destas situações: redução manual do corno prolapsado seguida de OVH, realização de OVH sem redução manual do prolapso, laparotomia com redução manual e histeropexia, e amputação do corno prolapsado, seguida de OVH (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005).

A ruptura uterina é pouco frequente, embora possa ser uma sequela da administração de ocitocina no manejo médico de distócia. Os sinais clínicos incluem dor e distensão abdominal e uma rápida deterioração da condição da fêmea. O diagnóstico é confirmado por laparotomia exploratória (Linde-Forsberg, 2005; Pretzer, 2008b).

A formação de fístulas recto-vaginais é geralmente consequente a trauma associado a manobras obstétricas. O uso de lubrificante e o cuidado necessário na execução destas manobras são fundamentais para evitar este tipo de lesões (Kutzler, 2009).

1.1.5. RESSUSCITAÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS

A depressão dos neonatos após partos distócicos tem duas causas principais, sendo a primeira e mais importante a hipóxia e a segunda a administração de fármacos à fêmea. Nestes casos, e também em caso de partos normais em que a fêmea não procede à limpeza e estimulação dos recém-nascidos, é fundamental a realização de esforços de ressuscitação (Figura 5). O primeiro passo consiste na prevenção de hipotermia. Os neonatos não são capazes de regular a sua temperatura corporal e, além disso, a hipotermia diminui a resposta às tentativas de ressuscitação, dado que leva a bradicardia, hipóxia tecidular e acidose metabólica (Traas, 2008a). Assim, em primeiro lugar, devem secar-se os recém-nascidos com uma toalha, o que leva também à estimulação da respiração. As narinas e a boca devem ser convenientemente limpas e desobstruídas (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008a). A prática de “abanar” vigorosamente os cachorros numa tentativa de estimular a sua respiração por remoção do fluido amniótico das vias aéreas está completamente contra-indicada, na medida em que pode resultar em complicações graves, como hemorragias cerebrais, que acabam por conduzir à morte dos recém-nascidos (Grundy, Liu & Davidson, 2009). Posteriormente, devem aquecer-se os neonatos com recurso a um secador ou botijas de água quente e colocá-los a uma temperatura ambiente de aproximadamente 32 °C e humidade relativa de 50-60% (por exemplo, uma incubadora). Seguidamente é importante garantir a sua oxigenação. De um modo geral, são usadas elevadas concentrações de oxigénio durante um curto período de tempo. Se for necessário prolongar a oxigenação, a concentração de oxigénio deve ser reduzida para 40 a 60% (Traas, 2008a). A administração de oxigénio pode ser feita através de uma máscara ou por intubação intratraqueal. Esta última é mais eficaz em casos de maior severidade, proporcionando um maior controlo da administração de oxigénio e prevenindo a distensão

gástrica. Em recém-nascidos muito pequenos, a intubação pode ser conseguida com cateteres intravenosos de 12, 14 ou 16 Gauge (Moon, Massat & Pascoe, 2001). A oxigenação permite também a correcção da bradicardia, devida sobretudo a hipóxia do miocárdio. Se tal não levar ao aumento da frequência cardíaca, pode ser feita a administração de epinefrina (0,1 – 0,3 mg/Kg IV ou IO). A administração de 0,1 mL IV de doxapram pode ser útil na estimulação da respiração dos recém-nascidos (Traas, 2008a).

Os fármacos podem ser administrados por via intravenosa (veia jugular ou umbilical) ou intra-óssea (fémur proximal, úmero proximal, e tibia próximo-medial). Alternativamente, pode ser feita a administração intratraqueal de fármacos lipossolúveis como a naloxona, a lidocaína e a epinefrina (Moon et al., 2001). São exemplo de fármacos frequentemente administrados a naloxona (quando se administraram previamente opiáceos à fêmea), bicarbonato de sódio e antibióticos. A administração de antibióticos não deve ser feita de forma profilática a todos os recém-nascidos, embora aqueles que nasçam com um peso baixo possam beneficiar dessa opção. São escolhas seguras para os recém-nascidos as cefalosporinas, a amoxicilina associada ao ácido clavulânico, os macrólidos e a amicacina (Traas, 2008a).

A correcção da hipóxia dos neonatos deve preceder sempre o uso de fármacos, excepto em situações em que é necessário reverter o efeito dos anestésicos e analgésicos administrados à fêmea (Jutkowitz, 2005; Traas, 2008a).

Figura 5 – Ressuscitação de um cachorro recém-nascido de raça Boxer.



Aspiração dos fluidos nasais com uma seringa acoplada a um aspirador cirúrgico.

1.1.6. MONITORIZAÇÃO PERINATAL

Existem sistemas de monitorização perinatal comercialmente disponíveis nos Estados Unidos da América, cada vez mais utilizados no acompanhamento de gestações de alto risco, nomeadamente em cadelas de idade avançada, fêmeas com história prévia de

distócia, gestações de ninhadas muito ou pouco numerosas e cruzamentos dispendiosos. Este equipamento consiste de um tocodinamómetro, um gravador e um modem. O tocodinamómetro é colocado em contacto com uma área tricotomizada do abdómen caudolateral, detectando alterações nas pressões intra-uterina e intra-amniótica. O gravador, guardado numa pequena bolsa, grava os padrões das contracções uterinas, sendo que o modem realiza a transferência destes dados para o serviço perinatal hospitalar (Davidson, 2001; Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005). Desta forma, após a demonstração do funcionamento do equipamento, os proprietários podem monitorizar a gestação das suas cadelas em casa, com apoio veterinário pelo telefone (Davidson, 2001). Este equipamento é bem tolerado pelas fêmeas, podendo ser utilizado em cadelas e gatas (Davidson, 2001; Kutzler, 2009).

A monitorização uterina inicia-se, geralmente, uma semana antes da data prevista para o parto, sendo as medições feitas duas vezes por dia. A cadela deve estar em repouso durante este processo. Quando se inicia a primeira fase do parto, a frequência das medições aumenta. Os resultados obtidos são convenientemente interpretados e avaliados por pessoal qualificado, tornando o manejo do parto mais fácil e eficaz. Por exemplo, a frequência e força das contracções uterinas permitem diagnosticar facilmente situações de inércia uterina e padrões obstrutivos, além de que se torna possível monitorizar de forma rigorosa o resultado da administração de fármacos como a ocitocina e o gluconato de cálcio. Também a decisão de realizar uma cesariana, quando necessário, pode ser tomada mais atempadamente, reduzindo potenciais riscos (Davidson, 2001; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005).

1.2. PIÓMETRA

A piómetra é uma afecção reprodutiva que se caracteriza pela acumulação de material purulento no lúmen uterino (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005; Pretzer, 2008a), associada a uma infiltração de células inflamatórias no endométrio e miométrio (Crane, 2009; Groppetti, Pecile, Arrighi, Di Giancamillo & Cremonesi, 2010). Afecta tipicamente cadelas adultas, com uma idade média de 7,25 anos (Pretzer, 2008a), e ocorre mais frequentemente em cadelas nulíparas, o que sugere um efeito protector da gestação, presumivelmente ao nível do endométrio (Kustritz, 2010). Embora este efeito protector não esteja completamente esclarecido, pensa-se que esteja relacionado com o facto de o endométrio original desaparecer após a gestação, apresentando o novo endométrio formado uma susceptibilidade diferente ao estrogénio e à progesterona (Niskanen & Thrusfield, 1998).

A piómetra pode ser diagnosticada durante ou imediatamente a seguir a um período de dominância de progesterona (Crane, 2009; Pretzer, 2008a), nomeadamente nas fases de diestro (mais frequentemente) e anestro (cerca de um terço dos casos) (Verstegen, Dhaliwal & Verstegen-Onclin, 2008). A importância da progesterona na patogenia da piómetra é atribuída à sua capacidade de induzir hiperplasia endometrial quística (HEQ), de diminuir a capacidade de contracção do miométrio, de suprimir a resposta imunitária local e de promover o encerramento do cérvix, o que contribui de forma conjunta para a proliferação bacteriana no lúmen uterino, após contaminação ascendente de microrganismos provenientes da flora vaginal normal (Crane, 2009; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Estes efeitos são cumulativos ao longo dos anos, o que justifica o facto desta doença ser mais frequente em cadelas de meia-idade (Jutkowitz, 2005; Pretzer, 2008a). Além disso, os níveis de progesterona em cadelas com piómetra e cadelas saudáveis não variam significativamente (Ververidis et al., 2004), o que também evidencia a necessidade de um efeito cumulativo da progesterona em ciclos éstricos repetidos para o desenvolvimento de piómetra (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005).

A HEQ é uma afecção uterina que pode predispor à ocorrência de piómetra (Verstegen et al., 2008), embora o inverso também possa suceder. Segundo Kida et al. (2010), a produção de vários factores de crescimento pelas células inflamatórias infiltradas no endométrio de cadelas com piómetra, parece contribuir para o crescimento aberrante das glândulas uterinas, conduzindo à HEQ.

Segundo Verstegen et al. (2008), a HEQ desenvolve-se com a idade em todas as cadelas inteiras. A sua etiologia parece estar associada a uma exposição crónica à progesterona (Feldman & Nelson, 2004), embora De Cock, Ducatelle, Tilmant e De Schepper (2002) sugiram a implicação do factor de crescimento-I semelhante à insulina no seu desenvolvimento, dado haver um aumento deste factor no útero de cadelas com HEQ, comparativamente a cadelas saudáveis na mesma fase do ciclo éstrico. Esta afecção é caracterizada por um espessamento endometrial e excessiva proliferação glandular e secreção de muco. Este aumento de actividade glandular, associada a uma diminuição da actividade do miométrio, conduz a uma acumulação de fluido intrauterino, designando-se esta condição por mucómetra ou hidrómetra, dependendo da viscosidade do fluido. Estas alterações constituem um ambiente favorável à colonização e proliferação bacterianas (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Verstegen et al., 2008). Posto isto, esta associação é frequentemente referida como Complexo Hiperplasia Endometrial Quística – Piómetra. Contudo, nem sempre a HEQ conduz a piómetra e, do mesmo modo, pode desenvolver-se piómetra sem evidência de prévia HEQ (Feldman & Nelson, 2004; Pretzer, 2008a; Verstegen et al., 2008), embora ainda não estejam totalmente esclarecidas as causas que determinam este facto (Kustritz, 2010). Por este motivo, é sugerido que estas

duas condições sejam encaradas como entidades individuais e não como um complexo (De Bosschere, Ducatelle, Vermeirsch, Van Den Broeck & Coryn, 2001). Trabalhos de Hagman et al. (2006) demonstraram que é possível distinguir HEQ de piómetra com base na concentração plasmática do metabolito da $\text{PGF}_{2\alpha}$ 15-keto-13,14-dihidro- $\text{PGF}_{2\alpha}$, significativamente mais elevado em casos de piómetra, sugerindo a utilidade do desenvolvimento de um teste rápido de quantificação deste metabolito para a diferenciação destas situações.

Geralmente, ocorre uma atenuação da HEQ no final do diestro, quando os níveis séricos de progesterona diminuem, embora a HEQ se possa agravar em ciclos subsequentes (Jutkowitz, 2005). Não obstante, é uma condição que não pode ser completamente revertida (Kustritz, 2010).

O estrogénio contribui para a potencialização dos efeitos estimulatórios da progesterona no útero, sendo que cadelas com piómetra apresentam concentrações séricas de estrogénio mais elevadas comparativamente a cadelas saudáveis (Ververidis et al., 2004). Desta forma, a administração de estrogénios exógenos para a indução do estro ou para a interrupção da gestação pode aumentar significativamente o risco de ocorrência de piómetra. Tal facto foi implicado como sendo um factor predisponente para o desenvolvimento de piómetra em cadelas jovens (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005; Feldman & Nelson, 2004; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Whitehead, 2008), assim como a administração de progestagénios como método contraceptivo e a presença de anomalias anatómicas vaginais e vestibulares (Pretzer, 2008a; Smith, 2006).

As gatas também podem desenvolver piómetra, embora menos frequentemente que as cadelas, devido ao facto de a sua ovulação ser maioritariamente induzida. Nestes casos, é necessário haver cópula para que se verifique actividade lútea e secreção de progesterona (Jutkowitz, 2005). Contudo, cerca de 40% das gatas parece ovular espontaneamente, pelo que não pode ser descartada a hipótese de piómetra na ausência de história de cópula (Kustritz, 2005). Nesta espécie, a administração de progestagénios como forma contraceptiva e a presença de corpos lúteos persistentes estão associados a um risco acrescido de desenvolvimento de piómetra (Jutkowitz, 2005; Keskin, Yilmazbas, Yilmaz, Ozyigit & Gumen, 2009; Kustritz, 2005).

O microrganismo mais frequentemente isolado em casos de piómetra é a *Escherichia coli*, estando também comumente presentes *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Pseudomonas* spp., *Klebsiella* spp. e *Proteus* spp., provenientes da flora vaginal normal. Esta invasão oportunista do útero ocorre durante o proestro e o estro, altura em que o cérvix se encontra aberto (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a; Verstegen et al., 2008). A contaminação bacteriana do útero é um fenómeno normal nestas fases do ciclo éstrico da cadela, o que sugere que um útero saudável e sem factores predisponentes tem capacidade de controlo e eliminação destes microrganismos

(Feldman & Nelson, 2004; Groppetti et al., 2010). Frequentemente, a cultura do conteúdo uterino apresenta apenas o crescimento de um único microrganismo, embora possam ser isolados mais (Feldman & Nelson, 2004).

Trabalhos realizados por Silva et al. (2010) demonstraram que a *E. coli* é capaz de induzir, indirectamente, um aumento da concentração endometrial de prostaglandinas, nomeadamente PGE_2 e $\text{PGF}_{2\alpha}$, em cadelas com piómetra e HEQ. Esta bactéria conduz ao aumento da transcrição dos genes dos receptores *toll-like* 2 e 4 (que desempenham um papel essencial na imunidade inata), presumivelmente devido à estimulação causada pelos lipopolissacáridos e lipoproteínas. O aumento da transcrição dos genes destes receptores origina um aumento da transcrição dos genes que codificam para a síntese das prostaglandinas, o que se traduz num incremento da sua concentração intrauterina e consequente regulação da resposta inflamatória local. Estes dados surgem no seguimento de um outro estudo, que havia já sugerido um aumento da síntese endometrial de PGE_2 e $\text{PGF}_{2\alpha}$ em cadelas com piómetra por *E. coli* (Silva, Leitão, Ferreira-Dias, Lopes da Costa & Mateus, 2009). Também Hagman, Kindahl e Lagerstedt (2006) haviam já demonstrado níveis plasmáticos significativamente elevados de endotoxinas e do metabolito da $\text{PGF}_{2\alpha}$ 15-keto-13,14-dihidro- $\text{PGF}_{2\alpha}$ em cadelas com piómetra, quando comparados a cadelas saudáveis.

Vários estudos foram desenvolvidos no sentido de induzir experimentalmente a ocorrência de piómetra em cadelas. Trabalhos de Arora, Sandford, Browning, Sandy e Wright (2006) demonstraram ser possível a indução de piómetra através da inoculação intrauterina de *E. coli* durante o diestro, mas não através da sua inoculação intravaginal. Já Tsumagari et al. (2005) concluíram que o período de maior susceptibilidade uterina para a indução experimental de piómetra é o início do metaestro, nomeadamente antes do dia 20, fase em que se verificam elevadas concentrações séricas de progesterona.

1.2.1. SINAIS CLÍNICOS E DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de piómetra pode ser feito de 4 semanas a 4 meses após o estro (Smith, 2006), reunindo a informação recolhida na anamnese, exame físico e exames complementares de diagnóstico (Feldman & Nelson, 2004; Kustritz, 2005). Esta afecção deve ser sempre considerada como um diagnóstico diferencial possível em fêmeas inteiras, independentemente dos sintomas que apresentem (Smith, 2006).

A piómetra pode ser classificada de acordo com o grau de abertura cervical em piómetra aberta ou fechada, sendo esta última uma situação urgente e requerendo rápida intervenção para prevenir efeitos deletérios subsequentes que podem ameaçar a vida da fêmea (Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Nas piómetras abertas, é evidente e

rapidamente identificado pelos proprietários um corrimento vulvar que pode variar de serosanguinolento a mucopurulento. Nalguns casos este pode ser menos perceptível, dependendo do grau de abertura do cérvix e de situações de *grooming* recorrente. Nas piómetras fechadas, uma vez que não se verifica corrimento, torna-se mais difícil para o proprietário a identificação do problema, pelo que é frequente as fêmeas apresentarem-se à consulta numa situação clínica mais avançada e preocupante (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008).

Normalmente, o surgimento dos sinais clínicos é gradual e insidioso, sendo os mais comumente identificados a letargia, a depressão, a inapetência e a anorexia (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Pode ainda ocorrer vômito, sobretudo nas fêmeas mais gravemente afectadas. A observação de poliúria e polidipsia não é constante, verificando-se em apenas metade das cadelas diagnosticadas com piómetra, sendo a ocorrência de febre igualmente incomum (Verstegen et al., 2008). Em casos mais avançados, as cadelas podem apresentar-se em choque séptico descompensado com hipotensão e desidratação, notando-se taquicardia, aumento do tempo de repleção capilar, pulso femural fraco e temperatura rectal sub-normal (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004). Uma maior gravidade dos sinais clínicos está associada aos efeitos deletérios das endotoxinas bacterianas (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005; Pretzer, 2008a; Verstegen et al., 2008).

Ao exame físico, dependendo do grau de acumulação de conteúdo uterino, pode ou não evidenciar-se distensão abdominal (Feldman & Nelson, 2004; Kustritz, 2010). O útero dilatado pode, por vezes, ser sentido à palpação. Contudo, a palpação pode ser dificultada pelas dimensões da cadela e grau de relaxamento abdominal, em caso de piómetra aberta ou se o útero tiver pouco conteúdo. É fundamental que a palpação seja executada cuidadosamente, para evitar a ruptura do útero. Mesmo que o útero não seja identificado à palpação, esta origina desconforto ou dor devido à inflamação uterina (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004; Kustritz, 2010).

Laboratorialmente, as situações de piómetra são frequentemente acompanhadas por uma marcada leucocitose (Smith, 2006; Verstegen et al., 2008), caracterizada por neutrofilia com desvio à esquerda e degeneração tóxica dos neutrófilos, e monocitose (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a). O número de leucócitos tende a ser muito elevado em casos de piómetra fechada (Kustritz, 2010), podendo ascender os 30000/ μ l (Jutkowitz, 2005). Contudo, em cerca de 25% dos casos, o leucograma pode apresentar-se normal (Feldman & Nelson, 2004; Verstegen et al., 2008).

Cerca de 70% das fêmeas com piómetra apresentam uma anemia normocrômica e normocítica ligeira a moderada (Jutkowitz, 2005), variando os valores de hematócrito entre 30 e 35% (Verstegen et al., 2008). Pensa-se que esta anemia seja resultante da cronicidade desta afecção e da supressão da medula óssea, provocada pela septicémia e toxémia

(Feldman & Nelson, 2004; Verstegen et al., 2008). A sua avaliação é frequentemente complicada pela concomitante desidratação (Verstegen et al., 2008).

A alteração bioquímica mais frequentemente observada em caso de piómetra consiste num aumento da fosfatase alcalina sérica (FAS), em 50 a 75% dos casos. Ocasionalmente, a concentração plasmática de alanina aminotransferase (ALT) também pode estar aumentada (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Verstegen et al., 2008). Estas alterações podem dever-se a lesão hepato celular associada ao factor citotóxico necrótico da *E. coli* ou à diminuição da circulação hepática devido a desidratação. Pode verificar-se hiperproteinémia em casos de desidratação (Crane, 2009). A hiperglobulinémia normalmente presente reflecte a estimulação antigénica crónica que ocorre nesta afecção (Feldman & Nelson, 2004; Verstegen et al., 2008). Pode ocorrer hipoalbuminémia com alguma frequência, nomeadamente devida a sepsis e peritonite (Crane, 2009).

A disfunção renal é considerada uma consequência de piómetra (Verstegen et al., 2008). Aproximadamente 12 a 37% das cadelas com piómetra apresentam elevações das concentrações plasmáticas de BUN (*blood urea nitrogen*) e creatinina (Crane, 2009), estando a ocorrência de azotémia associada a sinais clínicos de maior gravidade. Esta situação pode dever-se à desidratação, embora pacientes não azotémicos e convenientemente hidratados possam apresentar uma redução da taxa de filtração glomerular, o que sugere que alguns factores associados a esta afecção podem originar lesão tubular reversível, mesmo na ausência de azotémia (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008). Heiene, Kristiansen, Teige e Jansen (2007) compararam as alterações histomorfológicas renais de cadelas da mesma idade, com e sem piómetra. A principal diferença morfológica encontrada entre os dois grupos foi a presença de um infiltrado intersticial de células inflamatórias com localização predominantemente peri-glomerular, nas cadelas com piómetra. Este infiltrado foi acompanhado por uma maior prevalência de fibrose intersticial e atrofia tubular. Em ambos os grupos foi descrita a ocorrência de esclerose glomerular, não sendo observadas lesões compatíveis com glomerulonefrite, o que contraria a noção previamente estabelecida de que a ocorrência de piómetra conduz a uma situação de glomerulonefrite por deposição de imunocomplexos a nível glomerular.

As endotoxinas da *E. coli* tornam a ansa de Henle incapaz de absorver sódio e cloro, além de que parecem ter a capacidade específica de causar insensibilidade tubular à hormona anti-diurética. Este facto origina uma diabetes insípida nefrogénica, o que se traduz numa maior perda da capacidade de concentração de urina. Estas alterações são reversíveis se a infecção for controlada atempadamente (Crane 2009; Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Verstegen et al., 2008), embora valores de BUN superiores a 60 mg/dL sejam indicativos de mau prognóstico (Crane 2009). A perda da capacidade de concentração urinária conduz a poliúria e a consequente polidipsia (Verstegen et al., 2008).

A densidade urinária pode inicialmente estar aumentada devido à desidratação, mas torna-se frequentemente isostenúrica (1.007 – 1.017) ou hipostenúrica (1.001 – 1.006) (Jutkowitz, 2005).

É raro verificar-se proteinúria, sendo a sua ocorrência associada ao desenvolvimento de insuficiência renal nestes animais (Verstegen et al., 2008; Zaragoza, Barrera, Centeno, Tapia & Mañe, 2004). A proteinúria está associada às lesões de glomeruloesclerose (Heiene et al., 2007), havendo sobretudo excreção de albumina e imunoglobulinas (Zaragoza et al., 2004).

Uma percentagem elevada (22 a 72%) de cadelas com piómetra pode apresentar infecção do tracto urinário concomitante (Crane, 2009). Trabalhos de Küplülü, Vural, Demirel, Polat e Akçay (2009) reportaram uma semelhança de 57,14% e 55,00% entre as estirpes bacterianas isoladas do útero e da bexiga em dois grupos de cadelas com piómetra, apresentando todas elas os mesmos padrões de susceptibilidade e resistência a antimicrobianos. Se for considerada importante a colheita de uma amostra de urina, esta deve ser sempre feita por cistocentese ecoguiada, para evitar a perfuração uterina (Feldman & Nelson, 2004; Kustritz, 2010).

A imagiologia é indispensável no diagnóstico de piómetra (Kustritz, 2010). Na radiografia abdominal lateral, o útero com piómetra aparece como uma estrutura de aspecto tubular, de diâmetro superior às ansas de intestino delgado e radiopacidade de tecido mole, ocupando tipicamente o abdómen ventrocaudal e deslocando as ansas intestinais cranial e dorsalmente (Feldman & Nelson, 2004). Contudo, a radiografia não permite distinguir entre uma situação de piómetra ou uma gestação antes de ocorrer mineralização do esqueleto fetal (aproximadamente ao dia 42), pelo que o exame ecográfico se torna mais rápido e sensível no diagnóstico desta doença (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a). Deve suspeitar-se de peritonite se a radiografia evidenciar perda do contraste normal entre as estruturas abdominais (Jutkowitz, 2005).

Ao exame ecográfico, o útero apresenta-se distendido e preenchido por conteúdo anecogénico a hipoecogénico, frequentemente apresentando floculação. A parede uterina aparece espessada e com estruturas quísticas no caso de HEQ (Crane, 2009; Matton & Nyland, 2002; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Este exame permite uma distinção clara entre uma situação de piómetra e de gestação, não deixando margem para dúvidas (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004).

Pode também ser feita uma citologia vaginal, embora o diagnóstico de piómetra não deva ser confirmado nem eliminado com base nestes resultados. A presença de neutrófilos e bactérias pode observar-se em fêmeas saudáveis, com vaginite ou com piómetra, embora a citologia de uma fêmea com piómetra aberta apresente frequentemente neutrófilos degenerados. Contudo, a cultura do corrimento e respectivo teste de sensibilidade a antibióticos (TSA) é de grande utilidade no manejo médico de uma situação confirmada de

piómetra, uma vez que permite seleccionar o antibiótico adequado a administrar (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010).

Adicionalmente, pode ainda ser determinada a concentração sérica de progesterona. O seu aumento promove a quiescência do miométrio e pode diminuir a eficácia do tratamento médico. Embora a piómetra ocorra frequentemente em diestro, 16 a 38% das cadelas apresentaram valores séricos de progesterona inferiores a 1 ng/mL na altura do diagnóstico, o que pode dever-se à produção de prostaglandinas pelo endométrio e consequente luteólise. O conhecimento da concentração plasmática de progesterona pode alterar o curso do tratamento (Kustritz, 2005).

Trabalhos recentes de Groppetti et al. (2010) demonstraram que a citologia endometrial por *flushing* uterino, através da canulação uterina transcervical, associada à análise da morfometria dos núcleos das células endometriais, consiste numa técnica simples que pode ser útil no diagnóstico de várias alterações uterinas na cadela, incluindo a piómetra.

1.2.2. TRATAMENTO DE PIÓMETRA

1.2.2.1. MANEIO CIRÚRGICO

O melhor tratamento em todas as situações de piómetra consiste na realização de uma OVH (Figura 6). A remoção cirúrgica do útero infectado permite a rápida eliminação das endotoxinas do organismo, possibilitando a normalização da contagem leucocitária e da actividade linfocitária em cerca de 7 dias após a cirurgia (Kustritz, 2010).

A cirurgia deve realizar-se o mais rapidamente possível, embora seja imprescindível a estabilização prévia da fêmea, nomeadamente através da administração intravenosa de fluidos e antibióticos de largo espectro (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Deve também fazer-se a monitorização pré-cirúrgica da glicemia, da frequência cardíaca e do débito urinário. O cálculo do *input* de fluidos *versus* o débito urinário ajuda a avaliar a função renal. Se for necessário melhorá-la, pode administrar-se dopamina em doses baixas (0,5 a 1,5 µg/Kg/min IV) ou diuréticos (furosemida 2 a 4 mg/Kg IV, IM ou SC ou dextrose a 20% IV) (Fossum et al., 2007).

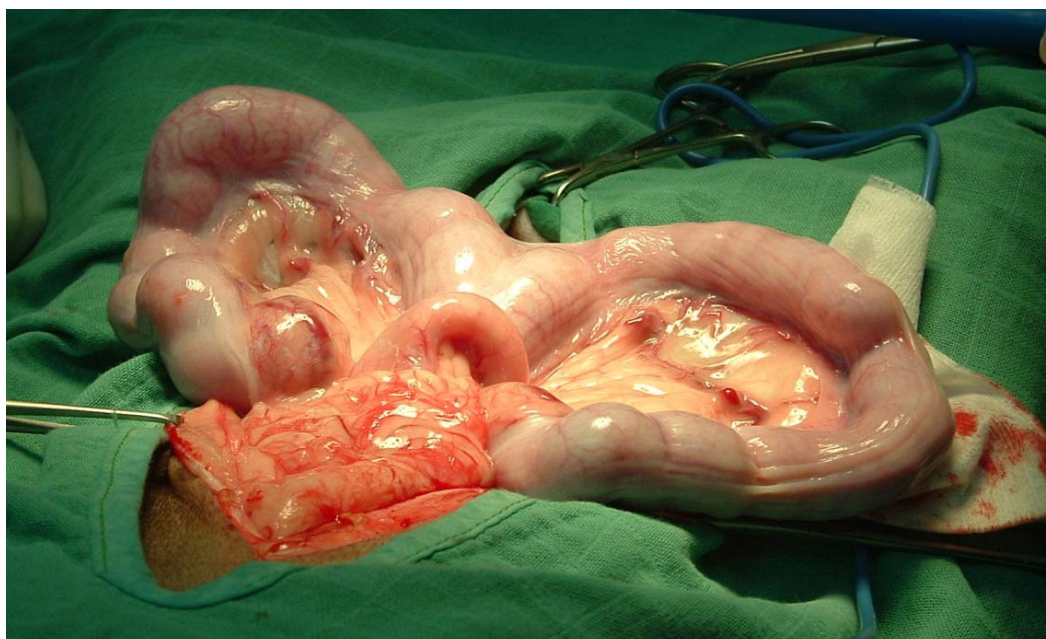
Idealmente, a escolha do antibiótico a utilizar deve ser feita com base na cultura do conteúdo uterino e respectivo TSA, embora a administração empírica de fluoroquinolonas em associação com uma penicilina de largo espectro ou ampicilina possa ser eficaz. Outros antibióticos com espectro de acção contra *E. coli* (o microrganismo mais frequentemente isolado) incluem trimetoprim-sulfametoxazol, amoxicilina com ácido clavulânico, cefalosporinas de terceira geração e aminoglicosídeos. Contudo, estes últimos não devem ser utilizados em caso de compromisso renal. A antibioterapia pode necessitar de ajustes

após os resultados da cultura e TSA do conteúdo uterino, devendo ser prolongada por 3 semanas após a cirurgia (Crane, 2009; Wiebe, 2009).

O protocolo anestésico a utilizar depende do estado da fêmea. De um modo geral, a indução pode ser feita com uma associação de um opiáceo e uma benzodiazepina. Se a intubação não for possível, pode administrar-se propofol ou tiopental em doses reduzidas. Alternativamente, se a cadela não estiver a vomitar, a indução pode ser feita com máscara, recorrendo a agentes voláteis (Fossum et al., 2007). Uma analgesia adequada pode ser conseguida com recurso a morfina ou tramadol (Mastrocinque & Fantoni, 2003). Os agentes de eleição para a manutenção da anestesia são o isoflurano ou o sevoflurano, uma vez que causam uma depressão cardíaca mínima. Deve prevenir-se a ocorrência de hipotensão durante e após a cirurgia, através da administração de fluidos (Fossum et al., 2007). Os cristalóides, como o Lactato de Ringer, são uma boa escolha inicial. Se a hipoalbuminémia e a diminuição da pressão oncótica forem problemáticas (albumina inferior a 1,5 g/dL ou proteínas totais inferiores a 4 g/dL), podem adicionar-se colóides à fluidoterapia (Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005).

A cirurgia é realizada com a cadela em decúbito dorsal, sendo feita uma incisão abdominal ao longo da linha média. O útero deve ser exteriorizado de forma cuidadosa para evitar a ruptura, e isolado da cavidade abdominal através da utilização de panos cirúrgicos. Após a sua remoção, é fundamental efectuar uma boa lavagem do coto uterino e da cavidade abdominal (Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). Não é recomendada a drenagem cirúrgica do útero sem realização de OVH (Feldman & Nelson, 2004; Fossum et al., 2007; Kustritz, 2005).

Figura 6 – Ovariohisterectomia de um útero com piómetra, numa cadela de raça Bulldog Francês.



Estudos realizados por Bartoskova, Vitasek, Leva e Faldyna (2007) demonstraram que a realização de OVH, associada a antibioterapia, conduziu à melhoria das alterações hematológicas e imunológicas verificadas em cadelas com piómetra em 7 dias.

A principal vantagem da realização de uma OVH é a eliminação da probabilidade de recorrência de piómetra (Verstegen et al., 2008). As complicações pós-cirúrgicas que podem surgir incluem peritonite e piómetra de coto. Embora o prognóstico pós-cirúrgico seja favorável, cerca de 5 a 8% das cadelas acaba por morrer, mesmo quando instituída a terapêutica apropriada, sobretudo se ocorrer ruptura uterina (Fossum et al., 2007).

Trabalhos recentes de Dabrowski, Kostro, Lisiecka, Szczubial e Krakowski (2009) demonstraram que a determinação dos níveis plasmáticos de proteína C reactiva, do componente A amilóide sérico e da haptoglobina constituem um bom marcador de prognóstico pós-cirúrgico em casos de piómetra, permitindo uma detecção precoce de infecções bacterianas neste período. A concentração sérica destas proteínas encontra-se aumentada devido à resposta inflamatória induzida pela infecção, pelo que a sua quantificação facilita a detecção precoce destas situações no pós-operatório.

1.2.2.2. MANEIO MÉDICO

Pode optar-se pelo manejo médico de situações de piómetra quando a cadela reúne os seguintes critérios: (1) apresenta uma piómetra aberta e não tem HEQ; (2) não está azotémica ou apresenta uma azotémia ligeira atribuída à desidratação e, por isso, facilmente reversível; (3) está em idade reprodutiva (menos de 6 anos) e (4) apresenta elevado valor reprodutivo (Kustritz, 2010; Smith, 2006; Verstegen et al., 2008). Esta abordagem está contra-indicada em casos de piómetra fechada (Kustritz, 2010; Smith, 2006), dado que os fármacos administrados induzem contracções uterinas que podem promover o extravasamento do conteúdo para a cavidade abdominal através dos cornos uterinos ou mesmo causar a ruptura do útero, resultando numa situação de peritonite (Crane, 2009; Kustritz, 2010). Não obstante, England, Freeman e Russo (2007) trataram com sucesso piómetras fechadas com uma associação de cabergolina e cloprostenol.

À semelhança do que se verifica no tratamento cirúrgico, também o primeiro passo do tratamento médico de piómetra consiste na estabilização da cadela, através da correcção da hipotensão e desidratação e da instituição de antibioterapia (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Wiebe, 2009). Um estudo de Faldyna, Laznicka e Toman (2001) demonstrou a ocorrência de supressão da actividade linfocítica em cadelas com piómetra, presumivelmente devido à endotoxémia, sugerindo a utilidade da administração de imunoestimulantes no manejo destes pacientes.

O primeiro objectivo após a estabilização da paciente consiste na eliminação dos efeitos uterinos da progesterona (inibição de contracções uterinas, encerramento do cérvix, diminuição da imunidade local e estimulação da actividade glandular). Isto pode ser conseguido por indução da luteólise com prostaglandinas e agonistas da dopamina ou ainda impedindo a ligação da progesterona aos seus receptores, através da administração de antagonistas dos receptores de progesterona, como a aglepristona (Alizin®) (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008).

As prostaglandinas, além de induzirem a luteólise, promovem o relaxamento do cérvix e induzem contracções do miométrio, facilitando a drenagem do conteúdo uterino (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008; Wiebe, 2009). Os efeitos secundários associados à sua administração são dependentes da dose e tendem a diminuir com a continuidade do tratamento (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008), podendo consistir de inquietação, náuseas, vômitos, diarreia, taquicardia, taquipneia e hipertermia (Crane, 2009; Smith, 2006; Wiebe, 2009). Verstegen et al. (2008) referem uma baixa incidência de efeitos secundários (menos de 15% das cadelas) quando se inicia a administração de $\text{PGF}_{2\alpha}$ natural em doses baixas, procedendo-se a um aumento gradual (10 $\mu\text{g/Kg}$ SC ou IM cinco vezes por dia durante o primeiro dia; 25 $\mu\text{g/Kg}$ SC ou IM cinco vezes por dia durante o segundo dia; 50 $\mu\text{g/Kg}$ SC ou IM três a cinco vezes por dia ao terceiro dia e até ao fim do tratamento).

Segundo Wiebe (2009), as prostaglandinas sintéticas, como o cloprostenol, são preferidas relativamente às prostaglandinas naturais ($\text{PGF}_{2\alpha}$), pelo facto de serem mais específicas para o músculo liso uterino e causarem menos efeitos secundários. Concomitantemente, possuem um tempo de acção mais prolongado, requerendo administrações menos frequentes (Crane, 2009). A dose de cloprostenol a administrar varia entre 1 a 3 $\mu\text{g/Kg}$ SID ou BID, SC ou IM. A administração intravaginal de $\text{PGF}_{2\alpha}$ ou PGE conduz ao relaxamento cervical, podendo ser feita antes da administração sistémica de prostaglandinas (Crane, 2009; Wiebe, 2009). A administração de prostaglandinas deve ser feita até não se observar corrimento vulvar, não se visualizar conteúdo intrauterino anormal ao exame ecográfico e até o diâmetro uterino voltar à normalidade, podendo a terapêutica durar 7 a 10 dias (Crane, 2009; Wiebe, 2009). Uma resposta rápida ao tratamento médico parece estar associada a uma menor probabilidade de recorrência dos sintomas (Verstegen et al., 2008).

Os agonistas da dopamina são frequentemente associados às prostaglandinas para uma indução mais rápida da luteólise. Estes fármacos (cabergolina - Galastop®, bromocriptina) promovem a inibição da secreção de prolactina, a hormona luteotrófica mais importante na cadela a partir do dia 25 após a ovulação (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008), embora não possuam um efeito uterotónico. Esta associação potencia a acção luteolítica individual de cada um dos fármacos, permitindo a diminuição da dose de prostaglandinas a administrar e, conseqüentemente, dos efeitos secundários a ela associados (Crane, 2009). A diminuição dos níveis séricos de progesterona ocorre em menos de 24 a 48 horas, comparativamente

aos 3 a 4 dias conseguidos com a administração de prostaglandinas isoladamente. Do mesmo modo, o relaxamento cervical é conseguido ao fim de 1 a 2 dias com esta associação farmacológica, enquanto que a administração isolada de prostaglandinas requer vários dias para este efeito (Verstegen et al., 2008). Os agonistas da dopamina podem ser associados a prostaglandinas naturais ou sintéticas (Verstegen et al., 2008).

Um estudo de Corrada, Arias, Rodríguez, Tortora e Gobello (2006), reportou uma taxa de sucesso de 83% no tratamento de cadelas com piómetra com a administração de cabergolina (5 µg/Kg TID PO) associada a cloprostenol (1 µg/Kg TID SC), durante 7 a 14 dias. Esta associação farmacológica resultou em efeitos secundários ligeiros, tendo uma taxa de recorrência de 20,7%. Trabalhos de England et al. (2007) demonstraram uma rápida melhoria nos parâmetros hematológicos (6 dias) e bioquímicos (9 dias) de cadelas com piómetra tratadas medicamente com esta combinação farmacológica. Os mesmos autores sugerem ainda que este tratamento pode ser administrado a cadelas com elevado risco cirúrgico, de modo a contribuir para a sua estabilização antes da cirurgia.

Os antagonistas dos receptores de progesterona são fármacos que bloqueiam competitivamente os receptores desta hormona. A ausência de estimulação dos receptores e consequente inexistência de actividade biológica da progesterona têm um efeito idêntico ao observado quando se induz a luteólise, conduzindo ao relaxamento cervical que favorece a eliminação do conteúdo uterino (Verstegen et al., 2008; Wiebe, 2009). Contudo, estes fármacos não parecem ser capazes de induzir contracções uterinas quando administrados isoladamente, pelo que a sua eficácia é superior quando associados a prostaglandinas (Fieni, 2006; Gobello, Castex, Klima, Rodríguez & Corrada, 2003; Verstegen et al., 2008). Porém, a sua administração em regime de fármaco único (10 mg/Kg SC SID nos dias 1, 2 e 8) foi capaz de tratar com sucesso uma percentagem elevada de cadelas com piómetra (77,1%), sugerindo que a acção da progesterona no útero depende do número de receptores disponíveis e da sua sensibilidade específica, e não da concentração plasmática desta hormona (Fieni, 2006). Um estudo idêntico em gatas demonstrou uma taxa de sucesso de 90%, sem ocorrência de efeitos secundários e sem recorrência da afecção em 2 anos de *follow-up* (Nak, Nak & Tuna, 2009).

A utilização de antagonistas dos receptores de progesterona é particularmente útil em piómetras fechadas, na medida em que induzem a abertura cervical de forma segura e eficaz, dando origem a uma melhoria notória da condição clínica das cadelas e permitindo o manejo médico desta afecção. Contudo, uma vez que pode demorar de 4 a 48 horas a surtir efeito, continua a ser preferido o tratamento cirúrgico destes casos. Não obstante, mesmo sendo requerida a cirurgia, pode proceder-se à sua administração prévia para melhorar a condição clínica da cadela e minimizar o risco cirúrgico (Fieni, 2006).

Normalmente, o uso de prostaglandinas, isoladamente ou em associação com agonistas da dopamina ou antagonistas dos receptores de progesterona, leva a uma melhoria da

condição clínica da fêmea nas primeiras 48 horas de tratamento, associada a um aumento da expulsão de conteúdo uterino 24 horas após a sua administração. Se o tratamento médico não surtir efeito em 48 horas, a OVH deve ser realizada logo que possível (Crane, 2009).

Durante o tratamento médico, é conveniente a hospitalização dos animais, devido à possibilidade de ocorrência de complicações e à frequência das administrações farmacológicas (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005). É importante monitorizar a condição clínica das cadelas, uma vez que a contractilidade uterina induzida pelas prostaglandinas pode resultar numa maior reabsorção de toxinas em alguns animais, levando à deterioração do seu estado clínico. Nestes casos, é necessário a instituição de terapêutica sintomática e de suporte (Verstegen et al., 2008). Segundo Hagman et al. (2006), elevadas concentrações plasmáticas de $\text{PGF}_{2\alpha}$, determinadas pela quantificação do seu metabolito 15-keto-13,14-dihidro- $\text{PGF}_{2\alpha}$, estão associadas a uma maior gravidade da piómetra e possibilidade de desenvolvimento de síndrome de resposta inflamatória sistémica, permitindo uma estimativa, ainda que grosseira, do período de internamento necessário.

É recomendado que a antibioterapia adequada seja continuada por 10 a 14 dias após a completa resolução da piómetra, confirmada pela informação ecográfica, do exame físico e das análises sanguíneas (Verstegen et al., 2008).

A taxa de recorrência de piómetra em cadelas submetidas a tratamento médico varia entre 20 e 77% no período de 1 a 2 anos (Crane, 2009), não parecendo ser influenciada pela fase do ciclo éstrico da cadela, idade, número de partos e tratamento hormonal prévio (Corrada et al., 2006). Para evitar taxas de recorrência elevadas, sobretudo em animais com HEQ, é essencial promover uma regeneração uterina apropriada no período de anestro pós-tratamento. O prolongamento do anestro através da administração de agonistas dos receptores de androgénio permite a adequada apoptose do endométrio e a sua regeneração. Estes fármacos podem ser administrados aproximadamente um mês após o término do tratamento médico, sendo que o estro será observado de algumas semanas a alguns meses após a sua supressão. Se o tratamento médico for eficaz e a regeneração uterina for adequada, a probabilidade de recorrência é igual à probabilidade de outra cadela inteira da mesma idade desenvolver piómetra (Verstegen et al., 2008). O mesmo se pode concluir em relação à fertilidade, que não é afectada (Corrada et al., 2006; Crane, 2009; Verstegen et al., 2008).

No início do proestro do ciclo seguinte, a cadela deve ser submetida a uma citologia vaginal, colhida o mais cranialmente possível, devendo, se necessário, ser instituída antibioterapia adequada durante o proestro e estro, altura em que o cérvix se encontra aberto (Crane, 2009; Kustritz, 2005; Smith, 2006). A cadela deve ser cruzada no ciclo seguinte à ocorrência de piómetra, de modo a que não se perca mais um ciclo reprodutivo num animal que, por vezes, pode já apresentar alguma redução da fertilidade associada à idade (Crane, 2009;

Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Verstegen et al., 2008). Se o proprietário optar por não cruzar a cadela, pode proceder-se à administração de um antibiótico adequado durante o proestro e o estro, de modo a prevenir a recorrência de piómetra (Crane, 2009). Recomenda-se a realização de uma OVH quando não for pretendida a reprodução da fêmea (Jutkowitz, 2005; Verstegen et al., 2008).

Estão descritos vários protocolos para a abordagem médica de situações de piómetra, todos eles visando a supressão dos efeitos uterinos da progesterona (por indução da luteólise ou antagonizando a sua ligação aos receptores), a promoção do relaxamento cervical e a indução de contracções uterinas e da expulsão do conteúdo uterino (Crane, 2009; Verstegen et al., 2008). Além destes protocolos, um estudo de Salgado, Paramo e Sumano (2007) abre portas às medicinas alternativas no manejo médico de casos de piómetra. Este estudo reporta uma eficácia de 95% de uma preparação herbal chinesa no manejo de cadelas com piómetra aberta, sendo que apenas um animal não respondeu ao tratamento de forma favorável. O seu período de duração foi de 3 a 5 semanas, não tendo sido observados quaisquer efeitos secundários pelos proprietários e clínicos que acompanharam estas fêmeas. Contudo, não existem dados acerca da potencial recorrência desta afecção nestes animais nem acerca da sua fertilidade, pelo que são necessários estudos adicionais nesta área.

1.2.3. PIÓMETRA DE COTO

A piómetra de coto é uma situação pouco frequente e de difícil diagnóstico, que envolve a infecção bacteriana do remanescente do corpo uterino em fêmeas ovariectomizadas (Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004; Kustritz, 2005; Smith, 2006). Se ficar presente algum tecido ovárico residual após a OVH, podem continuar a haver ciclos ováricos, com consequente secreção de progesterona e estimulação do remanescente uterino, conduzindo à sua inflamação. O diagnóstico pode ser difícil caso não se verifique corrimento vulvar. Os sinais clínicos e alterações laboratoriais são idênticos aos verificados numa situação de piómetra. Deve considerar-se como diagnóstico diferencial a vaginite, embora esta não tenda a provocar sintomatologia sistémica (Feldman & Nelson, 2004). A ecografia é o exame complementar mais adequado ao diagnóstico desta condição (Crane, 2009; Kustritz, 2005; Matton & Nyland, 2002), embora o seu aspecto ecográfico seja variável. Normalmente, o remanescente uterino localiza-se cranialmente ao púbis, entre a bexiga e o cólon, sendo as massas de maiores dimensões facilmente identificadas (Matton & Nyland, 2002). Contudo, algumas cadelas necessitam de exploração cirúrgica para que se chegue a

um diagnóstico definitivo. Nestes casos, aconselha-se uma exploração rigorosa da cavidade abdominal para verificar se está ou não presente tecido ovárico residual (Feldman & Nelson, 2004). O tratamento passa pela administração sistêmica de antibiótico de largo espectro (na ausência de cultura do corrimento e TSA) e pela remoção cirúrgica do coto uterino e, caso se verifique, dos remanescentes ováricos (Crane, 2009; Kustritz, 2005).

Da mesma forma que a administração de estrogénios exógenos está implicada no aumento do risco de ocorrência de piómetra (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005; Feldman & Nelson, 2004; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Whitehead, 2008), também a sua administração no tratamento da incontinência urinária secundária a OVH pode resultar em piómetra de coto, segundo Schotanus, de Gier, van der Lugt e Okkens (2008). Estes dados sugerem a necessidade de um controlo frequente das cadelas medicadas com estrogénios para este efeito, devido aos possíveis efeitos secundários resultantes da sua administração a longo prazo.

Recentemente, de Faria & Norsworthy (2008) reportaram o desenvolvimento de piómetra numa gata ovariectomizada, devido à presença intra-abdominal do remanescente de um corno uterino.

1.3. PROLAPSO UTERINO

O prolapso uterino consiste na eversão e protusão do útero através do cérvix para a vagina e para o exterior (Fossum et al., 2007). É uma complicação pós-parto pouco frequente (Linde-Forsberg, 2005), sendo mais comumente observada em gatas que em cadelas (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). Normalmente, ocorre durante ou imediatamente após o parto, dado que é necessário que o cérvix esteja aberto para que o útero possa prolapsar (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). A sua ocorrência está frequentemente associada a um parto prolongado (Fossum et al., 2007) e a partos distócicos (Kutzler, 2009).

O prolapso uterino deve-se, sobretudo, a fortes esforços expulsivos durante o parto (Fossum et al., 2007), a tenesmo grave durante ou após o parto, a separação placentária incompleta, ao relaxamento ou atonia uterina e a um relaxamento excessivo das regiões pélvica e perineal (Jutkowitz, 2005). A apresentação do prolapso pode ser variável. Este pode ser completo, envolvendo os dois cornos uterinos, ou pode ser limitado ao corpo uterino e a um corno (Linde-Forsberg, 2005). Zyurtlu e Kaya (2005) reportaram um caso de prolapso uterino unilateral numa gata, em que ocorreu a invaginação de um dos cornos uterinos no outro.

Se o útero prolapsar para a vagina cranial, podem ser notados sinais inespecíficos de dor abdominal (Jutkowitz, 2005). Se o útero se encontrar exteriorizado, pode observar-se maior

ou menor grau de edema, ulceração e necrose, dependendo da duração e severidade do prolapso (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005).

O diagnóstico desta condição é feito através da observação do útero prolapsado ou por palpação do prolapso, através do exame digital da vagina. As fêmeas podem estar estáveis ou apresentar sinais de inquietação, postura anormal, dor e disúria. Laboratorialmente, não se registam alterações específicas, podendo haver anemia nos casos que se acompanham de hemorragia. Os diagnósticos diferenciais a considerar incluem prolapso/hiperplasia vaginal e tumor vaginal (Fossum et al., 2007).

A correção desta situação consiste, inicialmente, em lubrificar e proteger os tecidos expostos, concomitantemente com a instituição de tratamento de suporte (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005). O choque e os desequilíbrios hidroelectrolíticos devem ser corrigidos com fluidoterapia (Fossum et al., 2007). Em caso de necrose, devem ser administrados antibióticos por via sistémica. Se o tecido uterino estiver relativamente saudável e não estiverem presentes mais fetos, está indicada a redução do prolapso, após a estabilização do animal. Primeiramente, deve tentar-se a redução manual. Isto é feito sob anestesia geral ou epidural, após a limpeza cuidadosa dos tecidos expostos com uma solução de iodopovidona e a sua lubrificação abundante (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). O animal pode ser colocado em decúbito ventral, dorsal ou lateral (Fossum et al., 2007), sendo a recolocação uterina feita através da aplicação de pressão externa, associada à instilação de soro fisiológico estéril sob pressão (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). Em caso de edema dos tecidos prolapsados, a sua lavagem com soluções hiperosmóticas, como dextrose a 50%, pode ajudar a diminuir a edemaciação (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007). Se não for possível a redução externa do prolapso, pode realizar-se uma episiotomia. Neste caso, o animal deverá ser colocado em decúbito ventral com perineo elevado (Fossum et al., 2007). Após esta abordagem inicial, pode considerar-se a realização de uma laparotomia, para verificar se o útero está bem posicionado e se existe integridade da vasculatura uterina (Jutkowitz, 2005). Também nos casos em que a redução manual não é possível, é necessário recorrer à cirurgia. Com a fêmea em decúbito dorsal (Fossum et al., 2007), o cirurgião aplica tracção a partir do abdómen, enquanto um assistente aplica pressão externa. Após a recolocação uterina, se houver intenção de preservação do útero, deve fazer-se a histeropexia à parede abdominal ventrolateral, de modo a evitar situações recorrentes (Jutkowitz, 2005). Uma vez recolocado o útero, deve administrar-se ocitocina (5 a 10 UI IM), para promover a sua involução (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005).

Se a redução uterina não for possível devido ao edema ou necrose, pode ser necessário amputar o tecido uterino exteriorizado, antes da redução do restante tecido. Nestes casos, deve cateterizar-se a uretra, para prevenir a ocorrência de trauma accidental. Após a

recessão do segmento necrótico, o restante tecido é reduzido manualmente e é realizada uma laparotomia para completar a OVH (Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). A OVH deve ser realizada sempre que se verifique compromisso da viabilidade tecidual uterina, ruptura vascular ou se não se pretende um cruzamento posterior da fêmea (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005).

O prolapso uterino pode dar origem à ruptura do ligamento largo e das artérias uterina e ovárica, sendo que a hemorragia pode originar choque hipovolémico se não for rapidamente controlada (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007). Outras complicações associadas a esta afecção incluem infecção, necrose, obstrução uretral, recorrência, infertilidade, distócia e morte. Normalmente, o prognóstico após OVH é excelente, quando é possível o controlo do choque e da hemorragia (Fossum et al., 2007). A celeridade da intervenção é fundamental para um prognóstico positivo (Johnston et al., 2001).

1.4. TORÇÃO UTERINA

A torção uterina consiste na rotação de um ou ambos os cornos uterinos em redor do seu eixo longitudinal (Smith-Carr, 2005). É uma condição raramente reportada em cadelas e gatas, embora pareça ocorrer mais frequentemente em gatas (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005). A torção uterina verifica-se com frequência em fêmeas multíparas no final da gestação ou na altura do parto (Jutkowitz, 2005), embora já tenha sido reportada numa gata a meio da gestação (Thilagar, Yew, Dhaliwal, Toh & Tong, 2005) e em gatas não gestantes, como complicação de mucómetra (De La Puerta & McMahon, 2008) e piómetra (Stanley & Pacchiana, 2008). Segundo Misumi, Fujiki, Miura e Sakamoto (2000) e Barrant (2009), também as cadelas não gestantes podem desenvolver torção uterina secundariamente a hematómetra e piómetra.

As causas de torção uterina não estão totalmente esclarecidas, embora os factores que possam contribuir para a sua ocorrência incluam excessivo movimento fetal, diminuição do tónus uterino, diminuição de fluidos fetais e estiramento prévio do ligamento largo em fêmeas multíparas (Jutkowitz, 2005). Segundo Ridyard, Welsh e Gunn-Moore (2000), a distócia por desproporção materno-fetal com consequente inércia uterina foi responsável por um caso de torção uterina numa gata em fase avançada da gestação.

Embora a torção uterina envolva comumente um único corno torcido na sua base, foram já reportadas torções envolvendo os dois cornos uterinos (Jutkowitz, 2005).

Na maior parte dos casos, os sinais clínicos associados a esta condição de abdómen agudo incluem dor abdominal, choque, hipotermia, corrimento vulvar hemorrágico, vômitos, inquietação e desidratação (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005). Em fêmeas não gestantes, pode ocorrer distensão abdominal aguda, enquanto que em

fêmeas gestantes se verificam sinais de distócia (Smith-Carr, 2005). As torções de 180° podem persistir durante semanas sem sinais clínicos, até ao início do parto (Jutkowitz, 2005).

A radiografia e a ecografia podem mostrar evidências de um útero com conteúdo, morte fetal (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005) ou derrame peritoneal, embora os resultados possam ser inespecíficos (Jutkowitz, 2005). Normalmente, é requerida a exploração cirúrgica para um diagnóstico definitivo e correcção da situação (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005). Uma vez mais, é importante a terapêutica de suporte e a estabilização da fêmea antes da cirurgia, especialmente se esta se encontrar em choque. É recomendada a administração intravenosa de fluidos e de antibiótico de largo espectro antes e após a cirurgia (Biddle & Macintire, 2000; Smith-Carr, 2005). A torção uterina não deve ser corrigida antes da remoção do útero por OVH, de modo a evitar a libertação de endotoxinas e mediadores da inflamação contidos nos tecidos comprometidos (Jutkowitz, 2005).

São referidas como consequências da torção uterina várias alterações metabólicas e hematológicas, nomeadamente hipercalemia, coagulação intravascular disseminada e anemia, todas elas resolúveis após a realização da cirurgia, associada à instituição pós-cirúrgica de terapêutica de suporte (Ridyard et al., 2000). Misumi et al. (2000) refere como complicações de torção uterina peritonite e trombocitopénia. Em casos de torção prolongada, pode mesmo ocorrer ruptura uterina (Raut et al., 2008). Thilagar et al. (2005) sugere que as complicações associadas a esta condição dependem do grau de torção do útero e da rapidez da realização da cirurgia e instituição de terapêutica de suporte.

O prognóstico de casos de torção uterina tende a ser favorável se a correcção do choque e a realização da cirurgia forem feitas atempadamente (Barrand, 2009; Jutkowitz, 2005; Misumi et al., 2000; Ridyard et al., 2000; Stanley & Pacchiana, 2008).

1.5. TETANIA PUERPERAL

A tetania puerperal ou hipocalcemia pós-parto é uma condição que se desenvolve no periparto, como resultado da diminuição da concentração plasmática de cálcio devido às exigências da mineralização do esqueleto fetal e da lactação (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005). A lactação conduz a um decréscimo considerável das reservas de cálcio do organismo da cadela. O cálcio da dieta não é capaz de compensar esta exigência, sendo necessário recorrer às reservas ósseas de cálcio, por intermédio da hormona da paratiróide (PTH) (Kustritz, 2010).

Esta condição ocorre mais frequentemente em cadelas de raças pequenas, primíparas e em cadelas com grandes ninhadas. Desenvolve-se tipicamente 2 a 4 semanas após o parto,

embora possa surgir numa fase avançada da gestação (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009). Outras causas que podem originar hipocalcemia incluem uma dieta inadequada e a atrofia da paratiróide, resultante de uma excessiva suplementação de cálcio durante a gestação (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr, 2005). Efectivamente, as cadelas gestantes não requerem uma suplementação de cálcio durante a gestação, a não ser que seja como complemento de uma dieta caseira (Greco, 2008). O rácio adequado de cálcio:fósforo nas dietas de cadelas gestantes e lactantes é de 1:1 a 1,2:1 (Kustritz, 2010).

A hipocalcemia tem um efeito excitatório nas células nervosas (Wiebe, 2009), uma vez que altera os seus potenciais de acção, permitindo descargas espontâneas que induzem contracções das fibras musculares (Feldman & Nelson, 2004). Desta forma, os sinais clínicos mais comumente observados incluem uma postura rígida, tremores, contracções musculares tonico-clónicas, convulsões, taquicardia, taquipneia, hipertermia (Jutkowitz, 2005), poliúria, polidípsia e vómitos. Podem também verificar-se alterações comportamentais, nomeadamente agressividade, hipersensibilidade e desorientação (Wiebe, 2009).

O diagnóstico de tetania puerperal é feito conjugando as informações da anamnese e exame físico com baixos níveis plasmáticos de cálcio ionizado ou total. O cálcio ionizado representa a quantidade activa de cálcio presente no organismo, estando envolvido nas contracções musculares e nas funções neurológica e cardiovascular (Jutkowitz, 2005). Representa, nas cadelas, 55% do cálcio total, sendo um indicador mais sensível da quantidade de cálcio extracelular que o cálcio total. Em cadelas com hipocalcemia, os níveis séricos de cálcio ionizado tendem a descer para valores inferiores a 0,8 mmol/L (1,2 – 1,4 mmol/L) (Wiebe, 2009). Contudo, num estudo de Aroch, Srebro e Shpigel (1999), a concentração plasmática de cálcio total apresentou-se diminuída em todas as cadelas com hipocalcemia, sugerindo que este parâmetro pode ser suficiente para o diagnóstico desta condição, na ausência dos valores de cálcio ionizado. Segundo Wiebe (2009), valores séricos de cálcio total inferiores a 6,5 mg/dL (9,7 – 11,5 mg/dL) confirmam o diagnóstico. Simultaneamente, também se pode verificar hipomagnesiemia e hipercalemia (Kustritz, 2010).

Nas gatas, a ocorrência de hipocalcemia é menos frequente, podendo verificar-se em fêmeas lactantes que amamentam ninhadas grandes ou no final da gestação, de 3 a 17 dias antes do parto. Os sinais clínicos mais frequentemente apresentados incluem letargia aguda, anorexia, fasciculações musculares, desidratação, fraqueza, palidez, hipotermia, bradicardia, dispneia e/ou taquipneia. Tal como nas cadelas, o diagnóstico é feito conjugando a história e sinais clínicos com níveis plasmáticos de cálcio total inferiores a 6,0 mg/dL (9 – 10,9 mg/dL) (Wiebe, 2009).

A tetania puerperal é considerada uma situação grave que, não sendo tratada atempadamente, pode levar à morte (Smith-Carr, 2005; Wiebe, 2009), nomeadamente por depressão respiratória grave ou por hipertermia associada a edema cerebral (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005). Desta forma, a terapêutica deve ser rapidamente instituída, iniciando-se pela correcção das situações mais graves. O primeiro passo consiste na administração de fluidos por via intravenosa, com vista à correcção da hipertermia, desidratação e taquicardia (Jutkowitz, 2005). Se a fêmea apresentar convulsões, deve ser feita a administração de diazepam (1 a 5 mg IV). Em casos de hipocalcemia aguda, deve ser administrado gluconato de cálcio a 10% na dose de 0,22 a 0,44 mL/Kg IV ou *bolus* de 5 a 10 mL, de forma lenta, durante 10 a 30 minutos. Esta administração deve levar a uma melhoria dos sinais neurológicos em cerca de 15 minutos (Kustritz, 2010; Wiebe, 2009). Deve proceder-se à administração intravenosa de uma solução de dextrose a 10%, uma vez que a hipoglicemia pode ocorrer simultaneamente à hipocalcemia, apresentando-se estas duas entidades de forma semelhante. Se a administração de glucose não levar à melhoria dos sinais neurológicos, deve avaliar-se o estado ácido-base da cadela, uma vez que a hiperventilação derivada da tetania pode conduzir a alcalose respiratória. Isto resulta numa maior percentagem de cálcio ligado às proteínas plasmáticas e, consequentemente, numa redução do cálcio livre e biologicamente activo, o que contribui para o agravamento da situação (Feldman & Nelson, 2004).

A administração de gluconato de cálcio deve ser sempre monitorizada por ECG, dado que pode induzir arritmias e bradicardia (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Smith-Carr, 2005; Wiebe, 2009). Caso isto se verifique, a administração deve ser descontinuada (Wiebe, 2009) e posteriormente retomada a uma taxa inferior (Feldman & Nelson, 2004; Linde-Forsberg, 2005).

Caso se verifique hipertermia e edema cerebral, estas situações devem ser corrigidas (Wiebe, 2009). A temperatura corporal deve ser cuidadosamente monitorizada em animais com tremores, devendo instituir-se medidas de arrefecimento activas (administração de fluidos frios, colocação de uma toalha molhada e acumuladores de frio protegidos sobre o animal, ventilação com recurso a ventoinha) em pacientes com hipertermia grave. A temperatura corporal decresce rapidamente quando os tremores são controlados, pelo que a monitorização da temperatura não deve ser descurada e as medidas de arrefecimento devem ser descontinuadas quando esta desce abaixo dos 39 °C (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005). O manejo do edema cerebral pode ser feito com diuréticos osmóticos e de ansa (manitol e furosemda, respectivamente) (Kline, 2005). A administração de corticosteróides está contra-indicada, uma vez que estes fármacos diminuem a absorção intestinal de cálcio e aumentam a sua excreção renal (Biddle & Macintire, 2000; Wiebe, 2009).

Após o controlo das situações que podem por em risco a vida do animal, o gluconato de cálcio pode ser adicionado à fluidoterapia e administrado em infusão lenta (0,5 a 1,5 mL/Kg/h nas cadelas e 2,5 mL/Kg a cada 6 a 8 horas nas gatas) (Wiebe, 2009). O cálcio sérico deve ser monitorizado uma ou duas vezes por dia, para que seja observada a resposta à terapêutica e se façam os ajustes necessários (Jutkowitz, 2005; Wiebe, 2009). Após a estabilização, as doses de gluconato de cálcio podem ser diluídas em igual volume de soro fisiológico (0,9%) e administradas TID por via SC (Feldman & Nelson, 2004; Smith-Carr, 2005; Wiebe, 2009). É necessário algum cuidado com a suplementação de cálcio por esta via, uma vez que alguns suplementos podem ser irritantes quando administrados IM ou SC (Smith-Carr, 2005).

A suplementação de cálcio antes do parto não é recomendada, uma vez que pode diminuir a secreção de PTH, o que leva ao decréscimo da absorção intestinal de cálcio e ao aumento do risco de hipocalcemia durante a lactação. Ao invés, a suplementação em cálcio deve ser instituída após o parto a fêmeas com hipocalcemia, em risco de a desenvolver e com história prévia de tetania puerperal (Jutkowitz, 2005). Recomenda-se que seja continuada durante um mês após o parto, por via oral. Nas cadelas, as doses variam entre 25 a 50 mg/Kg/dia e nas gatas de 50 a 100 mg/Kg/dia, divididas em 3 ou 4 tomas diárias. Se os sintomas não regredirem e/ou os níveis séricos de cálcio não retomarem a normalidade, pode ser requerida a suplementação com vitamina D (10000 a 20000 UI/dia) (Wiebe, 2009). É recomendado que os cachorros sejam privados da amamentação durante 24 horas, sendo alimentados artificialmente, para avaliar a resposta da cadela durante este período. Outra alternativa consiste em alternar a amamentação dos cachorros com o aleitamento artificial. Em casos de maior gravidade, pode mesmo ser necessário o desmame precoce completo dos recém-nascidos (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005; Wiebe, 2009). A estas medidas, pode ser associada a administração de cabergolina (5 µg/Kg SID) durante 5 dias, para supressão da lactação (Wiebe, 2009).

Para evitar a ocorrência desta situação, é fundamental a administração de dietas comerciais balanceadas e adequadas à fase reprodutiva da cadela (Feldman & Nelson, 2004).

1.6. METRITE

A metrite é definida como a inflamação do endométrio e miométrio (Johnston et al., 2001). A metrite puerperal aguda ocorre, geralmente, nos primeiros três dias após o parto, embora se possa estender até uma semana pós-parto ou mesmo desenvolver-se ainda durante a gestação (Jutkowitz, 2005). Esta condição traduz-se numa inflamação uterina grave, que origina sintomatologia sistémica na cadela (Johnston et al., 2001). As causas que potenciam a sua ocorrência incluem retenção fetal ou placentária, aborto, trauma uterino resultante de

distócia ou manipulações obstétricas e infecção ascendente a partir do canal vaginal, quando o parto se desenrola em locais com pouca higiene (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009). Embora em condições normais não se verifique a presença de bactérias no útero da cadela, este pode ser contaminado na altura do parto e no pós-parto, quando o cérvix se encontra aberto. Caso esta condição não seja tratada atempadamente, pode ocorrer septicémia e toxémia (Johnston et al., 2001).

Os sinais clínicos associados a metrite incluem hipertermia, letargia, anorexia, vômito, diarreia, diminuição ou ausência da produção de leite, diminuição dos instintos maternos e um corrimento vulvar sanguinopurulento de cheiro fétido (Feldman & Nelson, 2004; Johnston et al., 2001; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). Tal como na cadela não gestante, qualquer corrimento vulvar de aspecto purulento notado durante ou após a gestação é anormal, devendo ser investigado (Jutkowitz, 2005).

Ao exame físico, pode ser possível a palpação do útero. A cadela pode apresentar-se estável, com sinais de desidratação ou gravemente afectada (Feldman & Nelson, 2004). Frequentemente, as cadelas com metrite apresentam-se em choque devido a desidratação, septicémia ou endotoxémia (Johnston et al., 2001).

As alterações laboratoriais frequentemente encontradas em caso de metrite incluem leucocitose com desvio à esquerda (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009), trombocitopénia, hipoalbuminémia (Jutkowitz, 2005) e hipoglicemia (Smith-Carr, 2005). Nalguns casos, o hemograma pode apresentar-se normal (Johnston et al., 2001) e, em caso de sépsis, pode verificar-se leucopénia (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005). Os valores das enzimas hepáticas tendem a estar aumentados em caso de endotoxémia (Smith-Carr, 2005).

A realização de exames imagiológicos auxilia o diagnóstico desta condição e a detecção das causas mais prováveis. A radiografia e a ecografia estão indicadas para avaliar a ocorrência de morte fetal, retenção placentária e evidências de distensão uterina com acumulação de fluido. O exame citológico do corrimento vulvar mostra com frequência neutrófilos degenerados e macrófagos com bactérias no seu interior (Johnston et al., 2001; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). A sua cultura e respectivo TSA permitem a selecção do antibiótico apropriado a cada situação. Na maioria dos casos, a *E. coli* é o microrganismo mais frequentemente isolado, seguida por *Staphylococcus intermedius*, *Streptococcus* β -hemolíticos e *Proteus* spp. (Wiebe, 2009).

A abordagem inicial desta condição passa pela estabilização da fêmea com fluidos endovenosos, seguida de antibioterapia de largo espectro, uma vez que é relativamente frequente a ocorrência de metrites com mais do que um agente etiológico (Wiebe, 2009). Em caso de septicémia ou endotoxémia pode surgir hipoglicemia, que deve ser corrigida pela administração intravenosa de dextrose (Johnston et al., 2001). São exemplos de combinações antibióticas empíricas a administrar ampicilina-enrofloxacina, ampicilina-

aminoglicosídeos ou cefazolina-aminoglicosídeos-metronidazol (Jutkowitz, 2005). Se a cadela estiver a amamentar, a escolha empírica do antibiótico fica limitada a ampicilina, amoxicilina-ácido clavulânico e cefazolina. A antibioterapia, depois de convenientemente ajustada a cada caso, deve prolongar-se por 2 a 4 semanas (Wiebe, 2009).

Adicionalmente à antibioterapia, o manejo médico de metrites consiste na administração de fármacos que induzem a eliminação do conteúdo uterino, caso não haja risco de ocorrência de peritonite (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009). Assim, pode administrar-se ocitocina, sempre nas 24 horas seguintes ao parto, uma vez que após este período já não existem receptores de ocitocina no útero. A dose recomendada é de 0,25 a 1 U IM em cadelas e gatas. Alternativamente, podem administrar-se prostaglandinas, em qualquer altura pós-parto. A $\text{PGF}_{2\alpha}$ é administrada na dose de 0,1 a 0,2 mg/Kg SC e o cloprostenol na dose de 1 a 2 $\mu\text{g/Kg}$ SC. Em ambos os casos, a administração é feita uma a duas vezes por dia, até expulsão completa do conteúdo (Wiebe, 2009). Uma vez que os resultados do tratamento com prostaglandinas podem demorar vários dias a fazer-se sentir, as fêmeas em pior estado clínico devem ser submetidas a OVH, após adequada estabilização (Jutkowitz, 2005). Além disso, a OVH está indicada caso o manejo médico falhe ou se o proprietário não pretender o cruzamento futuro da fêmea. Após a cirurgia, a antibioterapia deve prolongar-se por 10 dias (Wiebe, 2009).

O prognóstico destas situações varia individualmente, dependendo da rapidez de reconhecimento do problema, da rapidez da intervenção médica ou cirúrgica e da resposta da fêmea (Feldman & Nelson, 2004).

É frequente a ocorrência simultânea de metrite e mastite, o que sugere a disseminação hematogénea dos agentes etiológicos (Wiebe, 2009).

1.7. MASTITE

A mastite é definida como a inflamação da glândula mamária, normalmente devida a infecção bacteriana (Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005). Ocorre frequentemente em fêmeas lactantes no pós-parto, embora possa surgir em cadelas com galactorreia associada a pseudogestação (Doshier, 2009; Kustritz, 2010). A mastite pode ser uma condição aguda e pôr em risco a vida da fêmea, levando-a a apresentar sintomatologia sistémica (Johnston et al., 2001).

A infecção da glândula mamária é, normalmente, considerada ascendente, podendo resultar do aleitamento, trauma ou má higiene. Os microrganismos ambientais e a flora da pele são os mais frequentemente envolvidos nesta afecção, nomeadamente *E. coli*, *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. Contudo, a mastite pode também dever-se à disseminação hematogénea destes agentes (Doshier, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr,

2005). Embora não existam dados publicados relativamente à sua predisposição r tica, as cadelas com membros mais curtos e glândulas mamárias pendulares parecem ter um risco, acrescido de desenvolver mastite. A infecção pode ser localizada a uma única glândula ou ser difusa e envolver várias glândulas mamárias (Dosher, 2009; Johnston et al., 2001).

As cadelas podem apresentar-se praticamente assintomáticas ou apresentarem alterações sist micas. Em casos ligeiros, os sinais clínicos apresentados incluem desconforto, edema e inflamação da glândula mamária, sendo que em casos mais graves podem surgir sinais de doença sist mica, como hipertermia, anorexia e letargia (Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr, 2005). Ao exame físico, as glândulas mamárias afectadas encontram-se firmes e dolorosas   palpação (Dosher, 2009; Kustritz, 2010). Frequentemente, as cadelas tornam-se negligentes com os cachorros, procurando evitar que estes se alimentem. Os casos mais graves de mastite progridem frequentemente para situações de abceda  o e/ou necrose da glândula mamária afectada (Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005), podendo levar à ocorrência de choque séptico (Dosher, 2009; Kustritz, 2010) e morte (Borowsky, Driemeier, Rozza & Cardoso, 2003).

O diagnóstico desta condição é feito com base na anamnese, sinais clínicos e exame físico. Não obstante, a realização de um hemograma, bioquímicas sanguíneas e citologia do leite mastítico permitem avaliar a gravidade desta afecção (Jutkowitz, 2005). As cadelas com sintomatologia sist mica apresentam frequentemente leucocitose com desvio à esquerda ou, em caso de choque séptico, leucopénia. A desidratação pode levar à elevação do hem crito, proteínas totais e BUN (Dosher, 2009). O aspecto do leite mastítico pode variar de aparentemente normal a purulento, hemorrágico ou acastanhado. A sua citologia revela, com frequência, um grande número de neutrófilos degenerados e bactérias fagocitadas. A sua cultura mostra, tipicamente, col nias puras de *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. ou *E. coli*, sendo de grande utilidade na escolha do antibiótico apropriado a administrar (Dosher, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr, 2005).

O tratamento da mastite deve ser iniciado logo que é feito o diagnóstico, consistindo de antibiótico de largo espectro até se obterem os resultados da cultura e TSA do leite (Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005). Constituem uma boa primeira escolha a cefalexina (5 a 15 mg/Kg PO TID) ou a amoxicilina associada ao ácido clavulânico (14 mg/Kg PO BID ou TID) (Kustritz, 2010), dado que ambos são seguros para os recém-nascidos (Jutkowitz, 2005). As fluoroquinolonas e as tetraciclinas são antibióticos a evitar, devido aos seus efeitos adversos nos neonatos e em animais em crescimento (Dosher, 2009; Wiebe, 2009). Os recém-nascidos devem ser encorajados a mamar, excepto em casos graves em que se verifique comprometimento sist mico materno (Dosher, 2009; Kustritz, 2010). Contudo,   aconselhável que o seu peso seja monitorizado para garantir um ganho de peso diário apropriado (10% do peso ao nascimento/dia), sendo que, se isto não se verificar, a amamentação deve ser descontinuada (Wiebe, 2009).

Outras medidas que podem ter utilidade no manejo de mastites consistem na aplicação de compressas mornas nas glândulas afectadas, hidroterapia, remoção frequente do leite (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005) e *flushing* das glândulas com uma solução diluída de iodopovidona (0,5 a 1%). As compressas mornas e a aplicação de água morna corrente ajudam à drenagem das glândulas mamárias, promovendo o conforto da fêmea (Feldman & Nelson, 2004). É recomendado que a duração da antibioterapia seja de, pelo menos, duas semanas, em associação com estas medidas (Wiebe, 2009). É também sugerida a cobertura das glândulas mamárias afectadas, de modo a evitar escoriações causadas pelas unhas dos cachorros (Kustritz, 2010).

Em casos mais graves em que existe comprometimento sistémico, as fêmeas devem ser hospitalizadas para a instituição de fluidoterapia intravenosa e administração de antibiótico pela mesma via (Doshier, 2009). Numa primeira fase, antes da obtenção dos resultados da cultura e TSA do leite, a antibioterapia empírica deve consistir numa associação de antibióticos de largo espectro, eficazes contra microrganismos Gram-positivos (ampicilina, cefazolina), Gram-negativos (enrofloxacina, aminoglicosídeos) e anaeróbios (ampicilina, metronidazol ou clindamicina). Nestes casos, os recém-nascidos devem ser separados da mãe, podendo ser amamentados com leite de substituição ou desmamados (Kustritz, 2010). Se a mastite ocorrer durante as primeiras duas semanas pós-parto, os recém-nascidos devem ser amamentados a cada 2 a 4 horas. Se a mastite ocorrer passadas três semanas do parto, a alimentação pode ser espaçada a cada 4 a 6 horas, com introdução de alimento sólido (Doshier, 2009). Nestas situações, pode administrar-se à fêmea cabergolina (Galastop®) na dose de 5 µg/Kg PO durante 5 a 7 dias, de modo a suprimir a lactação e diminuir a galactostase nas restantes glândulas mamárias (Wiebe, 2009). Caso se verifiquem abscessos, estes devem ser lancetados e convenientemente limpos, sendo posteriormente colocado um dreno. Em caso de gangrena, o tecido necrosado deve ser desbridado (Kustritz, 2010). Em casos de maior gravidade e refractários à terapêutica, deve remover-se cirurgicamente a glândula mamária afectada (Doshier, 2009).

Segundo Trasch, Weherend e Bostedt (2007), o exame ecográfico da glândula mamária da cadela permite identificar de forma clara uma glândula mamária mastítica, caracterizada pela incapacidade de distinção das diferentes camadas que a constituem. Este exame também possibilita a avaliação da recuperação, uma vez que há reversibilidade desta situação à medida que a glândula recupera. O doppler cor pode ser igualmente útil na avaliação da resposta à terapêutica, sendo que uma redução do fluxo sanguíneo mamário parece estar associada à ocorrência de necrose.

O manejo da dor em cadelas lactantes torna-se complicado pelo facto de a maioria dos analgésicos ser excretada no leite e de não haver estudos suficientes que demonstrem os seus efeitos nos cachorros. A administração de anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) não está indicada, uma vez que estes fármacos podem inibir a maturação renal dos recém-

nascidos, além de exacerbarem a ocorrência de hemorragias pós-parto (Kustritz, 2010). Contudo, uma administração única de meloxicam é considerada segura (Mathews, 2008). Os opiáceos, embora também sejam excretados no leite, podem ser uma alternativa aos AINEs, na medida em que os efeitos depressores que induzem nos lactentes podem ser facilmente reversíveis através da administração de naloxona (Kustritz, 2010). Todavia, a administração de opiáceos mais hidrofílicos, como a morfina, permite reduzir a quantidade de analgésico excretada no leite (Mathews, 2008).

As situações de mastite crónica podem apenas caracterizar-se por uma história de ninhadas pouco desenvolvidas. Nestes casos, embora a abordagem em termos de diagnóstico não difira das situações de mastite aguda, a escolha dos antibióticos a administrar deve ter em consideração a barreira leite-plasma. Nas mastites agudas, devido ao grau de inflamação, esta barreira é facilmente atravessada pela maioria dos antibióticos. Nas mastites crónicas, esta barreira está intacta, pelo que a escolha do antibiótico deve ser feita com base no seu pH e solubilidade lipídica, para além da sensibilidade microbiana. Nos antibióticos mais lipossolúveis incluem-se a ciprofloxacina, clindamicina, enrofloxacina e eritromicina (Doshier, 2009).

O prognóstico das situações de mastite é normalmente favorável e, quando instituída a terapêutica apropriada, não é frequente a sua recorrência. O prognóstico para as pacientes em choque séptico é mais reservado, variando de forma individual (Doshier, 2009).

Estudos de Ververidis et al. (2007) demonstraram que a inoculação intramamária de *Staphylococcus intermedius* é capaz de induzir mastite com sucesso em cadelas, consistindo num bom modelo experimental para o estudo desta afecção.

2. URGÊNCIAS REPRODUTIVAS EM CADELAS

Este trabalho tem como objectivo o estudo da casuística de urgências reprodutivas ocorridas em fêmeas da espécie canina, na população de cadelas apresentadas à consulta no Hospital Veterinário Montenegro (HVM) entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DE CADELAS APRESENTADAS À CONSULTA

No período em estudo, foram apresentadas à consulta no HVM 601 cadelas. Cada cadela apenas foi contabilizada uma única vez, independentemente do número de vezes que foi apresentada à consulta neste período de tempo, de modo a que não se verificasse uma sobrevalorização de raça e idade em termos estatísticos.

A distribuição rácica das cadelas apresentadas à consulta encontra-se esquematizada no Gráfico 1. A maioria (n=206; 34,3%) era de raça indeterminada, seguido-se as raças Labrador Retriever (n=56; 9,3%), Boxer (n=41; 6,8%), Caniche (n=30; 5,0%), Pastor Alemão (n=21; 3,5%), Yorkshire Terrier (n=21; 3,5%), Cocker Spaniel Americano (n=18; 3,0%), Pinscher (n=16; 2,7%), Golden Retriever (n=13; 2,2%), Husky Siberiano (n=13; 2,2%), Bulldog Francês (n=11; 1,8%), Perdigueiro Português (n=11; 1,8%), Dogue Alemão (n=10; 1,7%) e Pequino (n=10; 1,7%). No grupo Outras (n=124; 20,6%) estão incluídas as raças com menor expressão, nomeadamente aquelas cujo número de cadelas apresentadas à consulta foi inferior a 10 (Tabela 1).

Gráfico 1 – Distribuição rácica das cadelas apresentadas à consulta no HVM.

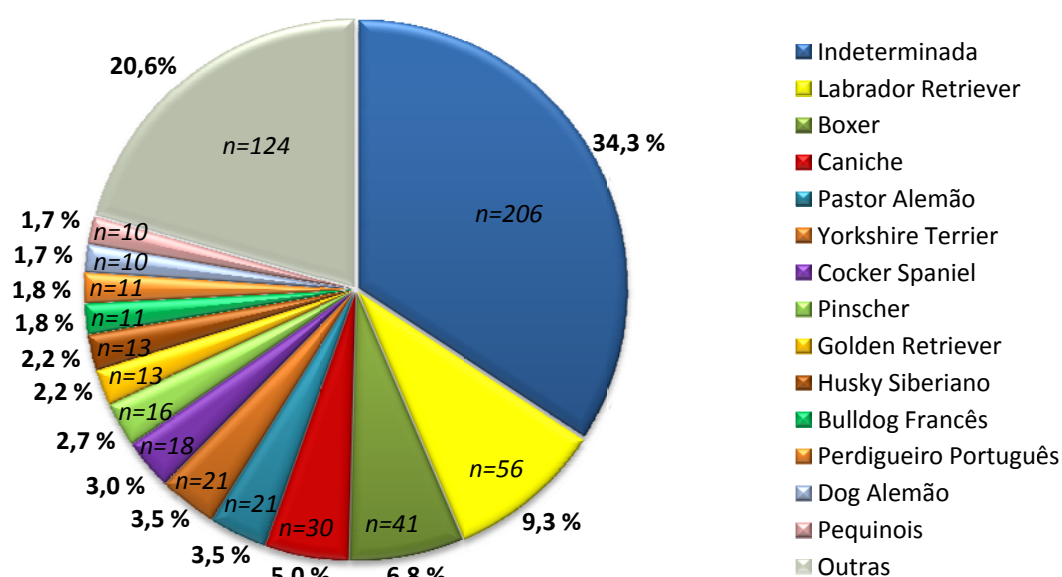
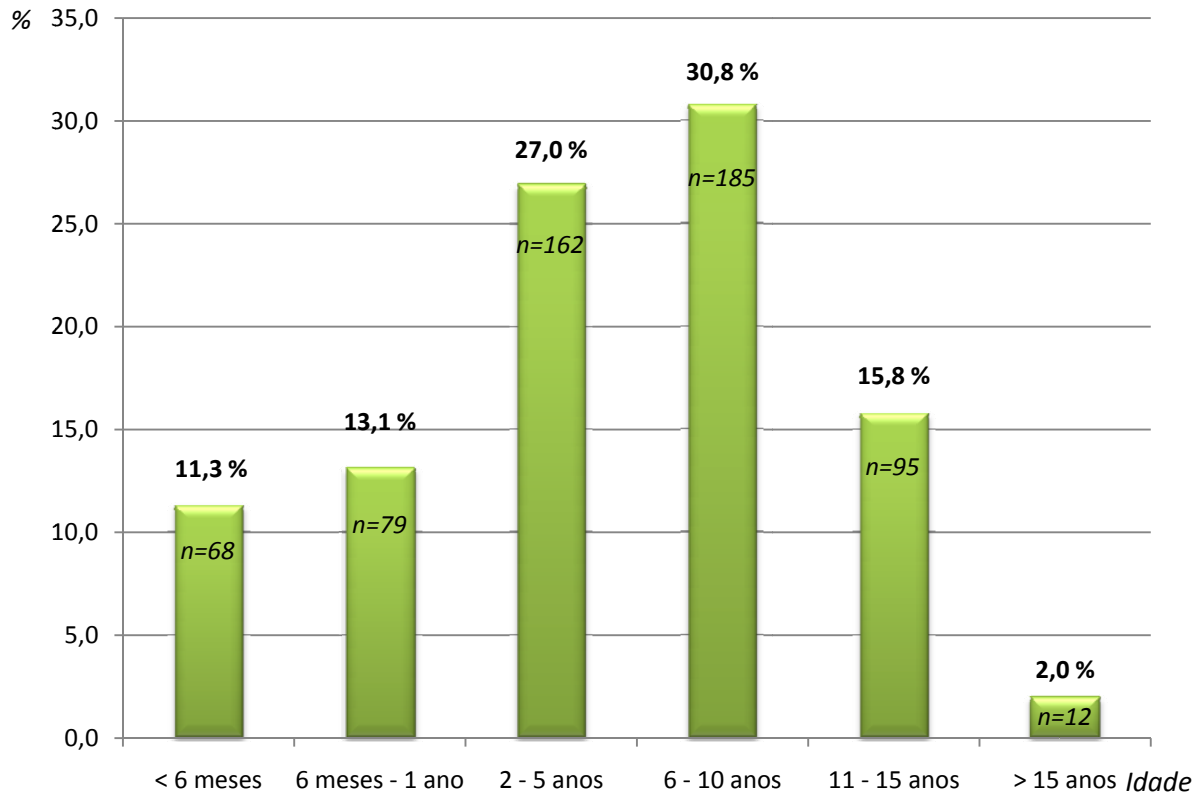


Tabela 1 – Raça das cadelas apresentadas à consulta, incluídas no grupo Outras.

Raça	Nº de Animais/Raça	%
Basset Hound, Dálmata	7	1,2
Epagneul Breton, São Bernardo	6	1,0
Dobermann, Rottweiler, Serra da Estrela, Teckel	5	0,8
Chow Chow, Pug, Shar Pei, Shih Tzu, Spitz	4	0,7
Beagle, Boieiro de Berna, Braco Alemão, Collie, Fox Terrier, Montanha dos Pirinéus, Pastor Belga, Podengo Português, Samoyedo, Terranova, West Highland White Terrier	3	0,5
Bichon Maltês, Chihuahua, Cane Corso, Lulu da Pomerânia, Pachón Navarro, Rafeiro Alentejano, Weimaraner	2	0,3
Boston Terrier, Bullmastiff, Cão de Água Português, Cão de Gado Transmontano, Dogue Argentino, Jack Russel Terrier, King Charles Spaniel, Komondor, Pitt Bull, Pointer, Whippet	1	0,2

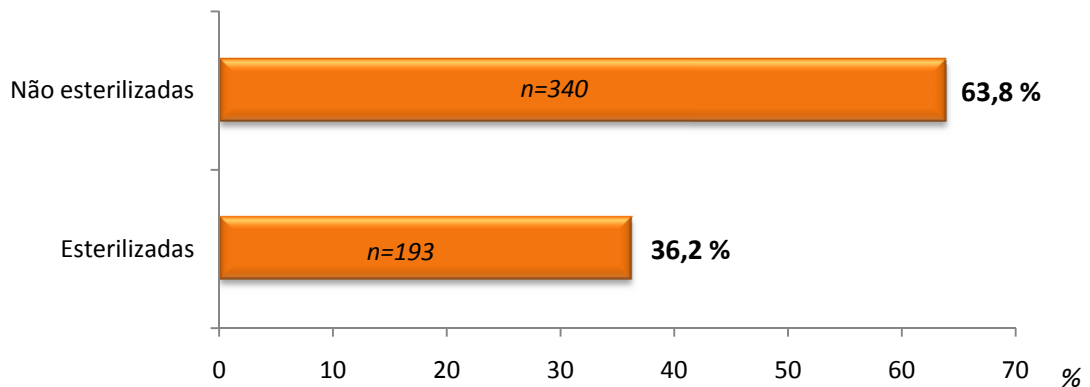
A idade das cadelas apresentadas à consulta variou entre 1 mês e 18 anos, sendo a média de idades de 5,9 anos. A distribuição de idades encontra-se esquematizada no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição de idades das cadelas apresentadas à consulta no HVM.



Da totalidade de cadelas que foram apresentadas à consulta, 88,7% (n=533) tinha idade igual ou superior a 6 meses sendo que, destas, 36,2% (n=193) estavam já ovariectomizadas aquando da sua apresentação (Gráfico 3).

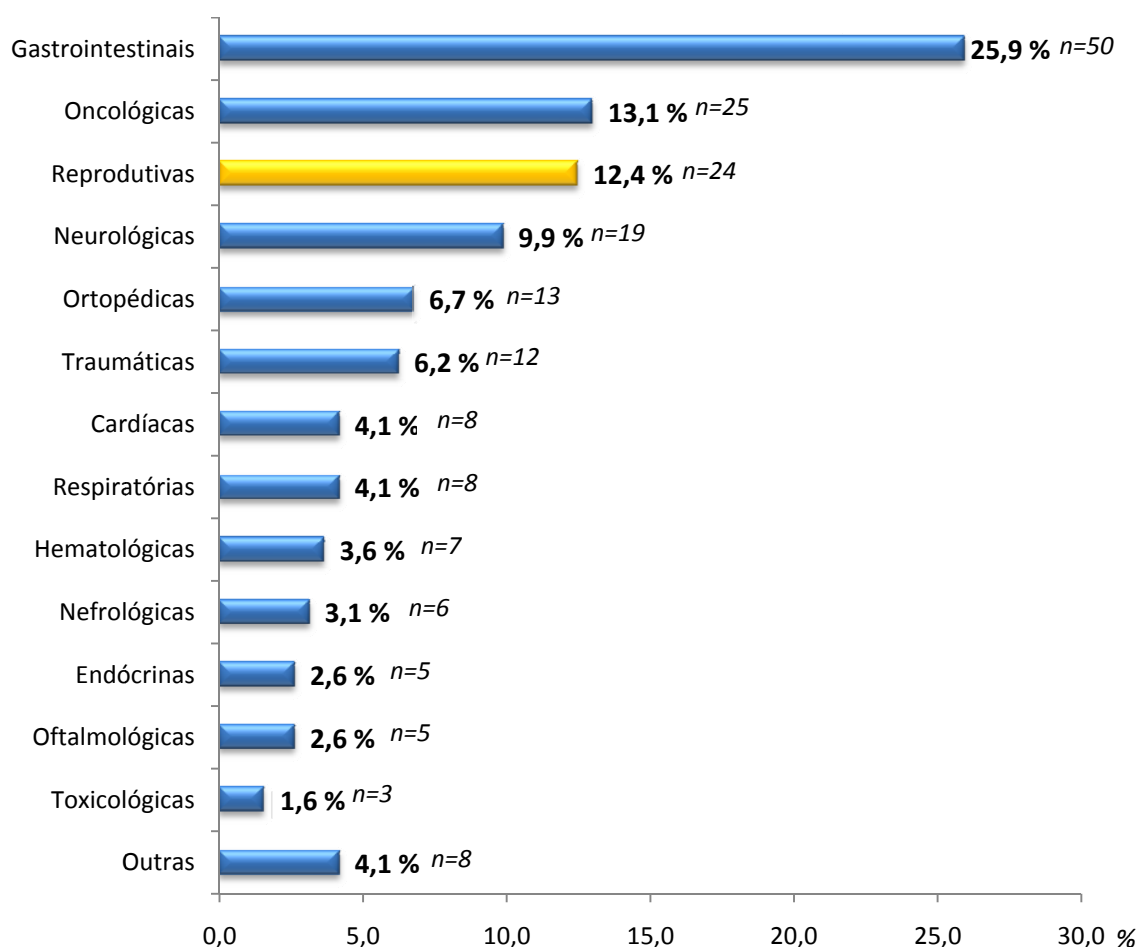
Gráfico 3 – Percentagem e número absoluto de cadelas esterilizadas e não esterilizadas com mais de 6 meses, aquando da sua apresentação à consulta no HVM.



2.2. CAUSAS DE INTERNAMENTO

Das 601 cadelas que foram apresentadas à consulta, 193 (32,1%) foram hospitalizadas, estando as causas de internamento representadas no Gráfico 4. As situações de internamento recorrente de um mesmo animal foram raras, ocorrendo sobretudo nos casos de insuficiência renal e cardíaca. Contudo, uma vez mais, cada cadela foi apenas contabilizada uma vez, independentemente do número de vezes que foi internada.

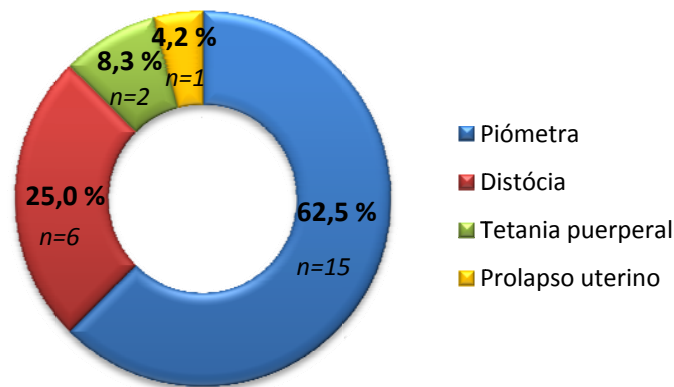
Gráfico 4 – Percentagem e número absoluto das causas que levaram ao internamento das cadelas apresentada à consulta no HVM. As causas de internamento encontram-se detalhadas no Anexo 1.



2.3. CARACTERIZAÇÃO DAS URGÊNCIAS REPRODUTIVAS

As urgências reprodutivas constituíram a terceira principal causa de internamento entre os meses de Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010, num total de 24 cadelas hospitalizadas (Gráfico 4). Destas, 15 (62,5%) foram internadas devido a piómetra, 6 (25,0%) devido a parto distócico, duas (8,3%) devido a tetania puerperal, e uma (4,2%) por prolapso uterino (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Percentagem e número absoluto dos casos de urgências reprodutivas internados no HVM.

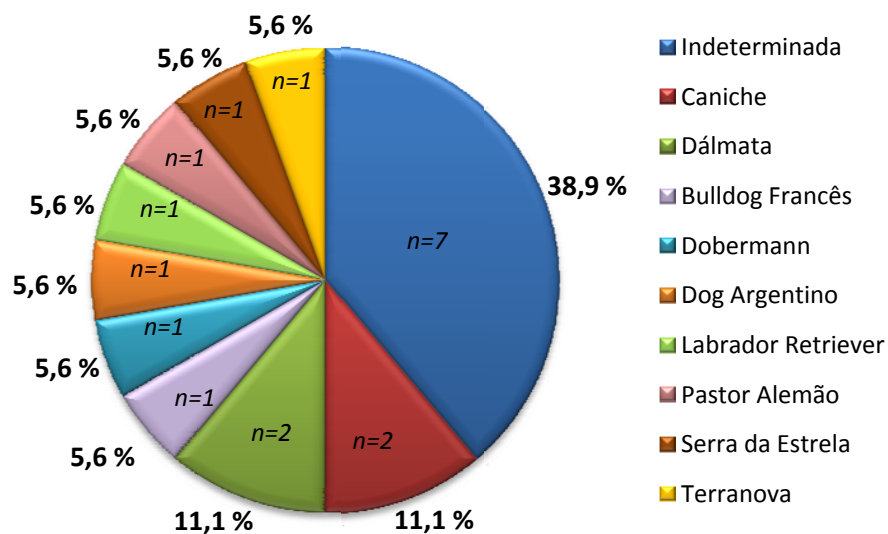


2.3.1. PIÓMETRA

Para além dos 15 casos de piómetra hospitalizados, foram referenciados para o HVM mais 3 casos suspeitos para diagnóstico ecográfico, totalizando 18 casos de piómetra diagnosticados. Contudo, estes 3 casos regressaram às clínicas de origem, não havendo qualquer conhecimento do tratamento efectuado e do seu desfecho.

A totalidade de casos diagnosticados (n=18) correspondeu a 5,3% das cadelas inteiras com idade igual ou superior a 6 meses que foram apresentadas à consulta neste período de tempo (n=340). Destes casos, 12 foram classificadas como piómetras abertas (66,7%) e 6 como piómetras fechadas (33,3%), uma vez que não foi referida e/ou detectada a ocorrência de corrimento vulvar. A idade de diagnóstico desta afecção variou, neste grupo de animais, entre os 2 e os 14 anos, com uma média de 9,8 anos, sendo a maioria das cadelas diagnosticadas de raça indeterminada (n=7; 38,9%) (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Distribuição rácica das cadelas diagnosticadas com piómetra no HVM.



Em termos analíticos, 7 das 15 cadelas internadas (46,7%) apresentaram uma anemia ligeira, com uma média de hematócrito de $32,4\% \pm 1,6$ (35 – 55%). Apenas duas das 15 cadelas apresentaram uma contagem leucocitária normal, sendo o valor médio de leucócitos das restantes 13 cadelas de $30,4 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 8,3$ (6,0 – $17,0 \times 10^3/\mu\text{L}$).

Devido a constrangimentos económicos, nem sempre foi possível a realização de todos os parâmetros analíticos considerados necessários. Assim, no que diz respeito à bioquímica sanguínea, a FAS apenas foi mensurada em 10 das 15 cadelas internadas. Destas, 6 apresentaram um aumento deste parâmetro (60%), com um valor médio de $435 \text{ U/l} \pm 177$ (47 – 254 U/l). Os níveis séricos de ALT foram avaliados em 13 das 15 cadelas, sendo que todas apresentaram valores dentro do intervalo de referência, com um valor médio de $38 \text{ U/l} \pm 17$ (17 – 78 U/l). Relativamente aos parâmetros renais, a BUN foi mensurada em 12 das 15 cadelas, sendo que, destas, apenas 4 (33,3%) se apresentaram urémicas, com um valor médio de BUN de $66,2 \text{ mg/dL} \pm 49,6$ (9,2 – 29,2 mg/dL). A creatinina sérica foi mensurada nas 15 cadelas, sendo que apenas 3 (20%) apresentaram uma elevação deste parâmetro, com um valor médio de $5,1 \text{ mg/dL} \pm 5,5$ (0,4 – 1,4 mg/dL). Nas 12 cadelas em que ambos os parâmetros renais foram avaliados simultaneamente, apenas duas (16,7%) se apresentaram azotémicas, com valores médios de BUN de $90,3 \text{ mg/dL} \pm 70,3$ e de creatinina de $7,0 \text{ mg/dL} \pm 6,4$. Os resultados da analítica sanguínea das 15 cadelas internadas por piómetra podem ser consultados no Anexo 2.

Os 15 casos de piómetra hospitalizados foram resolvidos cirurgicamente, através da realização de uma OVH. Destes, 13 foram bem sucedidos, tendo 2 cadelas (13,3%) falecido após a cirurgia.

2.3.2. DISTÓCIA

Entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010, foram internadas no HVM 6 cadelas devido a parto distócico. Em termos de incidência, este valor corresponde a 1,8% das cadelas inteiras em idade reprodutiva apresentadas à consulta ($n=340$) neste período de tempo. Três dos casos (50%) tiveram como causa subjacente inércia uterina primária, dois (33,3%) foram devidos a gigantismo fetal, sendo gestações de fetos únicos, e um caso (16,7%) deveu-se a fractura pélvica materna. Estas gestações totalizaram 22 cachorros, sendo que 3 eram nados-mortos (13,6%), 2 foram eutanasiados (9,1%) após o nascimento (um por anasarca e outro por fenda palatina), e 5 faleceram naturalmente (22,7%) nas primeiras duas semanas pós-parto.

As 6 cadelas apresentadas por distócia eram todas de raças diferentes, nomeadamente Boxer, Bulldog Francês, Komondor, Labrador Retriever, Montanha dos Pirinéus e Yorkshire Terrier. A idade destas cadelas variou entre os 2 e os 12 anos, sendo a média de 5,8 anos. Todos os casos de distócia foram resolvidos cirurgicamente, através da realização de uma cesariana, sendo que 3 das 6 cadelas foram simultaneamente submetidas a uma OVH. Em dois dos casos, a OVH foi uma opção dos proprietários, uma vez que não pretendiam mais descendentes da sua cadela, sendo que num caso a paciente teve de ser ovariopneumotomizada por apresentar necrose parcial do útero. Dos 6 casos internados, 5 foram resolvidos com sucesso, tendo uma cadela falecido no dia seguinte à realização da cirurgia.

2.3.3. TETANIA PUERPERAL

A tetania puerperal constituiu a causa de internamento de 2 cadelas no período entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010. Uma delas era de raça indeterminada, de 1 ano de idade e com parto normal de 2 cachorros 2 semanas antes. A outra era de raça Pinscher, de 2 anos de idade, com parto normal de 4 cachorros 2 meses antes. Em ambos os casos este era o primeiro parto, estando as cadelas ainda a amamentar. Ambas as situações foram resolvidas medicamente com sucesso, através da administração intravenosa lenta de gluconato de cálcio, associada a terapêutica de suporte apropriada.

2.3.4. PROLAPSO UTERINO

Neste intervalo de tempo, apenas uma cadela deu entrada no HVM devido a prolapso uterino, tratando-se de uma cadela de 3 anos de idade de raça indeterminada. Esta situação foi resolvida cirurgicamente com sucesso, através da recessão da parte prolapsada do útero, com posterior laparotomia para completar a OVH.

2.4. URGÊNCIAS REPRODUTIVAS QUE NÃO REQUERERAM INTERNAMENTO

Para além das urgências reprodutivas que conduziram ao internamento de 24 cadelas nestes 6 meses, surgiu também no HVM um caso de metrite pós-parto e um caso de mastite que, por não originarem sintomatologia sistémica, não levaram ao internamento das pacientes.

A metrite ocorreu numa cadela de raça Boieiro de Berna, de 3 anos de idade, submetida a cesariana no final de Agosto. A mastite ocorreu numa cadela de raça Teckel, de 5 anos de idade. Ambos os casos foram medicados em casa e acompanhados com a devida frequência, tendo sido solucionados com sucesso.

Além destes casos, apresentaram-se ainda para ecografia 3 casos suspeitos de piómetra, referenciados de outras clínicas, cujo diagnóstico se veio a confirmar. Assim sendo, no período entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010, foram diagnosticadas no Hospital Veterinário Montenegro um total de 29 urgências reprodutivas em cadelas.

2.5. PROCEDIMENTOS ELECTIVOS EM REPRODUÇÃO

Os procedimentos electivos realizados no HVM na área de reprodução neste período de tempo incluíram ovariohisterectomias e cesarianas. As cadelas a eles submetidas não constam da amostra de cadelas internadas, na medida em que, dada a natureza destes procedimentos, os animais dão entrada de manhã e têm alta no próprio dia.

2.5.1. OVARIOHISTERECTOMIAS ELECTIVAS

Durante estes 6 meses, foram apresentadas no HVM 12 cadelas para a realização de OVH electiva. Destas, 5 (41,8%) eram de raça indeterminada, 3 (25,0%) de raça Labrador Retriever e as restantes 4 das raças Basset Hound, Husky Siberiano, Pug e West Highland White Terrier (n=1 animal por raça, correspondendo a 8,3%). A idade da realização do procedimento neste grupo de fêmeas variou entre os 6 meses e os 10 anos, sendo a média de 3,5 anos. A opção dos proprietários pela OVH electiva deveu-se, na maioria dos casos (n=9; 75%), ao facto de não haver interesse reprodutor nas cadelas. Em dois casos (16,7%), este procedimento foi realizado devido à recorrência de situações de pseudogestação, e num caso (8,3%) devido à presença de quistos ováricos.

Além das 12 cadelas que foram apresentadas exclusivamente para OVH electiva, outras 8 foram também ovariohisterectomizadas nestes 6 meses, na sequência de mastectomias (n=7; 87,5%) e da extirpação de massas benignas (n=1; 12,5%), totalizando 20 cadelas ovariohisterectomizadas de forma electiva neste período de tempo.

2.5.2. CESARIANAS ELECTIVAS

No período em estudo, foram realizadas 5 cesarianas electivas. As cadelas pertenciam às raças Boston Terrier, Boxer, Bulldog Francês, Dobermann e São Bernardo, variando as suas idades entre os 3 e os 5 anos, sendo a média de 3,8 anos. Todas estas fêmeas pertenciam a criadores que requereram um acompanhamento veterinário completo da gestação, que culminou na realização deste procedimento.

2.6. ESTUDO DE CASOS

2.6.1. “*BEATRIZ*” – PIÓMETRA

A “*Beatriz*” é uma cadela de raça Terranova com 12 anos de idade e 40 Kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 26 de Outubro de 2009. Segundo a proprietária, a “*Beatriz*” encontrava-se mais prostrada desde há 5 dias, apresentava anorexia há 2 dias e estaria em cio, uma vez que era visível um corrimento vulvar sanguinolento. O exame físico não revelou quaisquer alterações, para além da ligeira palidez das mucosas e evidente inapetência da cadela. Quando questionada acerca da possibilidade da “*Beatriz*” apresentar poliúria e polidipsia, a proprietária não soube responder, uma vez que a cadela se encontrava permanentemente no jardim.

A “*Beatriz*” era o único cão em casa, co-habitando com mais dois gatos, os seus cios eram regulares, nunca havia estado gestante e não tinha história de administração de contraceptivos.

Mediante a informação da história pregressa, realizou-se uma ecografia abdominal no sentido de avaliar a possibilidade de se tratar de uma piómetra. Confirmado o diagnóstico de piómetra ecograficamente (Figura 7), a “*Beatriz*” foi internada para a realização de uma OVH. Procedeu-se à colheita de sangue para a realização de análises pré-cirúrgicas (Tabela 2), nomeadamente um hemograma completo e os parâmetros bioquímicos considerados de rotina no HVM (creatinina, BUN, FAS, ALT e glucose).

Figura 7 – Ecografia abdominal da “Beatriz”.



A imagem ecográfica mostra o útero distendido e preenchido por conteúdo anecogénico, sendo compatível com uma situação de piometra.

Tabela 2 – Resultados das análises sanguíneas da “Beatriz”.

<i>Hematologia</i>			<i>Bioquímica sanguínea</i>		
<i>Parâmetro</i>	<i>Valor</i>	<i>Referência</i>	<i>Parâmetro</i>	<i>Valor</i>	<i>Referência</i>
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	28,9	(6,0 – 17,0)	Creatinina (mg/dL)	1,2	(0,4 – 1,4)
Linfócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	3,8	(0,6 – 5,1)	BUN (mg/dL)	21,3	(9,2 – 29,2)
Monócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	0,6	(0,1 – 1,7)	FAS (U/l)	204	(47 - 254)
Granulócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	24,5	(3,0 – 13,6)	ALT (U/l)	17	(17 - 78)
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	4,91	(5,5 – 8,5)	Glucose (g/dL)	89	(79 - 126)
Hematócrito (%)	33,9	(35,0 – 55,0)			
Hemoglobina (g/dL)	11,4	(10,0 – 18,0)			
VCM (fl)	69,2	(58,0 – 73,0)			
HCM (pg)	23,2	(19,5 – 24,5)			
CHCM (g/dL)	33,6	(28,0 – 40,0)			
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	295	(120 - 600)			

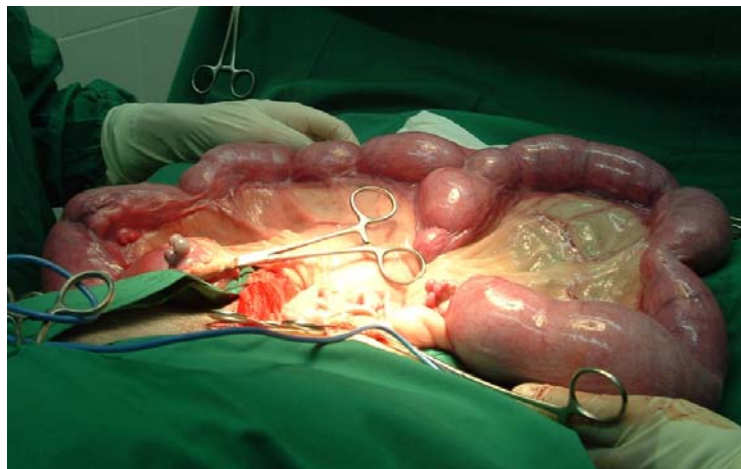
A nível hematológico, a “Beatriz” apresentou uma leucocitose moderada, com aumento dos granulócitos e uma anemia ligeira. Os parâmetros bioquímicos avaliados encontravam-se dentro da normalidade.

Foi instituída fluidoterapia intravenosa com uma solução de Lactato de Ringer (Soroplasma®, Laboratório Sorológico), seguida da administração intravenosa de cefazolina (Cefazolina® 1000 mg/10 mL, Labesfal) na dose de 0,2 mL/Kg IV e meloxicam (Metacam® 5 mg, Boehringer Ingelheim) na dose de 0,04 mL/Kg SC. O facto de a “Beatriz” se apresentar estável, levou a que a OVH fosse realizada de imediato. Procedeu-se à administração da

pré-medicação anestésica, que consistiu de diazepam (Dizepam® 10 mg/2 mL, Labesfal) associado a butorfanol a 1% (Torbugesic®, Fort Dodge), nas doses de 0,2 mg/Kg e 0,03 mg/Kg, respectivamente. Realizou-se a tricotomia da região abdominal e a sua higienização com uma solução de digluconato de clorhexidina a 5% (Desinclor®, Tecnodial S.A.). A indução anestésica foi feita com *bolus* de propofol (Propofol-®Lipuro 1%, B.Braun) e a manutenção com uma mistura de oxigênio e isoflurano (Isoflo®, Abbot Laboratórios, Lda.) administrada em circuito respiratório fechado.

A OVH decorreu de acordo com o esperado (Figura 8). Durante a cirurgia, a taxa de administração de fluidos foi de 10 mL/kg/h.

Figura 8 – Útero da “Beatriz”, exposto durante a realização da OVH.



A “Beatriz” teve alta no dia seguinte ao final da tarde, tendo sido prescrita a administração oral de cefadroxil na dose de 22 mg/Kg BID, de Flagyl® 250 mg (Laboratórios Vitória, S.A.) na dose de 20 mg/Kg BID e de Ananase® 40 mg (Laboratórios Delta) na dose de 3 mg/Kg BID, durante uma semana. Foi recomendada a desinfecção diária da sutura com uma solução de Betadine® (Viatris – Farmacêutica, S.A.) diluído em água numa proporção de 1:2 e a sua avaliação numa semana.

2.6.2. “LUSA” – DISTÓCIA

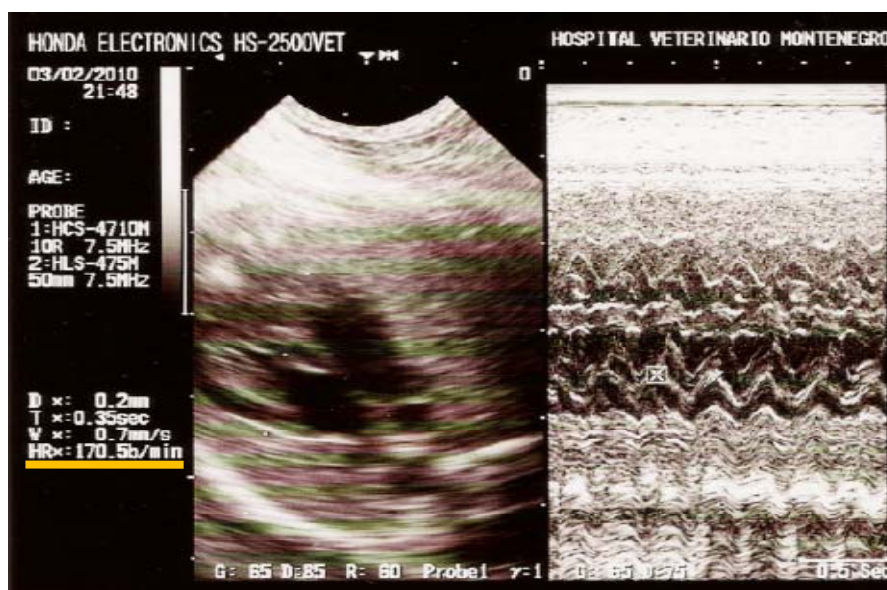
A “Lusa” é uma cadela de raça Montanha dos Pirinéus de 12 anos de idade e 42 Kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 3 de Fevereiro de 2010, no termo da gestação, com a presença de um corrimento vulvar esverdeado que, segundo os proprietários, teria tido início há sensivelmente duas horas (Figura 9). A cadela era o único animal em casa, tendo acesso a um quintal. O cruzamento ocorreu no início de Dezembro, sem ser desejado pelos proprietários, sendo esta a sua primeira gestação.

Figura 9 – “Lusa”, aquando do seu internamento.



Ao exame físico, a “Lusa” apresentava-se ligeiramente prostrada, com uma temperatura rectal de 38,4 °C, com taquipneia (42 rpm) e taquicardia (144 bpm). Ao toque vaginal, não apresentou reflexo de Ferguson, sendo que os proprietários, quando inquiridos, referiram não terem verificado a ocorrência de quaisquer esforços expulsivos. O restante exame físico não revelou alterações. Foi realizada uma ecografia abdominal, para averiguar a ocorrência de viabilidade e/ou stress fetal (Figura 10). Confirmadas ambas as situações, a “Lusa” foi internada para a realização de uma cesariana de urgência. Seguidamente, procedeu-se à colheita de sangue para a realização de análises hematológicas e bioquímicas pré-cirúrgicas (Tabela 3).

Figura 10 – Ecografia abdominal da “Lusa”, em modo B (esquerda) e M (direita), demonstrando a ocorrência de stress fetal num dos fetos.



A frequência cardíaca fetal encontra-se do lado esquerdo, sublinhada a laranja, sendo o seu valor de 170,5 bpm.

Tabela 3 – Resultados das análises sanguíneas da “Lusa”.

Hematologia			Bioquímica sanguínea		
Parâmetro	Valor	Referência	Parâmetro	Valor	Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	19,47	(6,0 – 17,0)	Creatinina (mg/dL)	0,6	(0,4 – 1,4)
Linfócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	5,51	(0,6 – 5,1)	BUN (mg/dL)	9,9	(9,2 – 29,2)
Monócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	0,77	(0,1 – 1,7)	FAS (U/l)	266	(47 - 254)
Granulócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	13,19	(3,0 – 13,6)	ALT (U/l)	18	(17 - 78)
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	5,47	(5,5 – 8,5)	Glucose (g/dL)	97	(79 - 126)
Hematócrito (%)	39,3	(35,0 – 55,0)			
Hemoglobina (g/dL)	12,8	(10,0 – 18,0)			
VCM (fl)	71,9	(58,0 – 73,0)			
HCM (pg)	23,4	(19,5 – 24,5)			
CHCM (g/dL)	32,5	(28,0 – 40,0)			
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	475	(120 - 600)			

Os resultados das análises revelaram a ocorrência de leucocitose com linfocitose e um ligeiro aumento da FAS. Todos os restantes parâmetros avaliados se encontraram dentro dos valores de referência.

Foi posteriormente instituída fluidoterapia intravenosa com uma solução de Lactacto de Ringer (Soroplasma®, Laboratório Sorológico), seguida da preparação pré-cirúrgica da “Lusa”, nomeadamente através da tricotomia abdominal e da limpeza cuidada da região com uma solução de digluconato de clorhexidina a 5% (Desinclor®, Tecnodial S.A.). A indução anestésica foi feita com *bolus* de propofol (Propofol®Lipuro 1%, B.Braun) e a manutenção com uma mistura de oxigénio e isoflurano (Isoflo®, Abbot Laboratórios, Lda.), administrada em circuito respiratório fechado.

A cesariana foi realizada segundo a técnica tradicional, sendo os fetos extraídos um a um através de uma incisão no corpo uterino. Seguidamente, realizou-se uma OVH, uma vez que não havia interesse por parte dos proprietários em voltar a cruzar a “Lusa”. Durante a intervenção cirúrgica, a taxa de administração de fluidos iniciou-se a 10 mL/kg/h, tendo sido incrementada para 20 mL/kg/h, no sentido de prevenir a ocorrência de uma situação de hipovolémia. Durante a cirurgia, procedeu-se à administração de uma toma única de cefazolina (Cefazolina® 1000 mg/10 mL, Labesfal) na dose de 0,2 mL/Kg IV e meloxicam (Metacam® 5 mg, Boehringer Ingelheim) na dose de 0,04 mL/Kg SC.

Nasceram quatro cachorros, dois machos e duas fêmeas, aos quais foram prontamente prestados os devidos cuidados de reanimação. Uma das fêmeas apresentava anasarca, pelo que foi eutanasiada em seguida, através da administração intracardíaca de 1 mL de pentobarbital sódico (Eutasil®, Ceva Saúde Animal).

A “Lusa” e a ninhada tiveram alta no dia seguinte ao final da tarde, tendo sido prescrita a administração oral de Ananase® 40 mg (Laboratórios Delta) na dose de 3 mg/Kg BID, durante 10 dias. Foi ainda recomendada a limpeza diária da sutura com uma solução de Betadine® (Viatris – Farmacêutica, S.A.) diluído em água na proporção de 1:2. Os proprietários foram advertidos para a importância de remover cuidadosamente os vestígios da solução de desinfecção, de modo a evitar situações de toxicidade para os recém-nascidos. Foi recomendada a avaliação da sutura no espaço de uma semana.

Após a realização da cesariana, a causa subjacente à distócia foi considerada inércia uterina primária. A ausência de reflexo de Ferguson ao toque vaginal e o facto de os proprietários não terem descrito a ocorrência de esforços expulsivos apenas indicam inércia uterina. Uma vez que um dos cachorros apresentava anasarca, poderia tratar-se, eventualmente, de uma situação de inércia uterina secundária, associada à fadiga do miométrio resultante da obstrução causada pelo feto. Efectivamente, a cadela poderia ter tido contracções não observadas pelos proprietários. Contudo, aquando da cesariana, verificou-se que o feto com anasarca se encontrava na porção cranial do corno uterino direito, pelo que só poderia induzir essa situação após o nascimento de alguns dos cachorros.

2.6.3. “FOFA” – TETANIA PUERPERAL

A “Fofa” é uma cadela de raça indeterminada de aproximadamente 1 ano de idade e 3,4 Kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 18 de Janeiro de 2010 após um episódio de convulsão ocorrido meia hora antes. A cadela tinha parido 2 cachorros há sensivelmente duas semanas, tendo sido o seu primeiro parto. Segundo o proprietário, apresentava-se mais prostrada e com apetite caprichoso desde então. A sua alimentação era à base de uma dieta comercial da marca de uma cadeia de supermercados, associada a dieta caseira. A “Fofa” co-habitava com mais um cão, tendo acesso a um quintal.

Aquando da sua apresentação à consulta, a “Fofa” apresentava hipertermia (T=41°C), taquicardia (156 bpm), taquipneia (52 rpm), pulso fraco e tremores musculares. Procedeu-se à colheita de sangue para a realização de análises hematológicas e bioquímicas, seguida da instituição de fluidoterapia intravenosa com uma solução de Esterofundina A-G Braun® (B.Braun). A “Fofa” apresentou nova convulsão em seguida, pelo que foi prontamente medicada com 1 mL de diazepam IV (Dizepam® 10 mg/2 mL, Labesfal). Após a sua estabilização e, devido à forte suspeita de uma situação de hipocalcemia pós-parto, iniciou-se a administração de gluconato de cálcio, antes mesmo do resultado da analítica sanguínea. Assim, administrou-se 1 mL de gluconato de cálcio IV a 10% (TAT®-Calci 50, AniMedica), ao longo de cerca de 30 minutos, fazendo-se em simultâneo a sua

monitorização cardíaca por electrocardiograma. Paralelamente, procedeu-se ao seu arrefecimento activo, com o auxílio de uma toalha molhada em água fria e monitorizando atentamente a sua temperatura rectal.

Os resultados das análises sanguíneas da “Fofa” encontram-se na Tabela 4, tendo sido confirmada laboratorialmente a hipocalcemia.

Tabela 4 – Resultados das análises sanguíneas da “Fofa”.

Hematologia			Bioquímica sanguínea		
Parâmetro	Valor	Referência	Parâmetro	Valor	Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	9,82	(6,0 – 17,0)	Cálcio total (mg/dL)	4,1	(9,3 – 12,1)
Linfócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	2,94	(0,6 – 5,1)	BUN (mg/dL)	25,5	(9,2 – 29,2)
Monócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	0,28	(0,1 – 1,7)	Bilirrubina total (mg/dL)	0,5	(0,1 – 0,5)
Granulócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	6,60	(3,0 – 13,6)	Glucose (g/dL)	50	(79 - 126)
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	6,90	(5,5 – 8,5)			
Hematócrito (%)	45,2	(35,0 – 55,0)			
Hemoglobina (g/dL)	15,0	(10,0 – 18,0)			
VCM (fl)	65,6	(58,0 – 73,0)			
HCM (pg)	21,7	(19,5 – 24,5)			
CHCM (g/dL)	33,1	(28,0 – 40,0)			
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	219	(120 - 600)			

À excepção da diminuição dos níveis séricos de cálcio total e de uma ligeira hipoglicemia, todos os parâmetros avaliados se encontraram dentro dos valores de referência. Embora houvesse uma forte suspeita de hipocalcemia pós-parto, mensurou-se a bilirrubina total, de modo a descartar a encefalopatia hepática como causa de convulsão. Por constrangimentos económicos, não foram mensurados mais parâmetros hepáticos e renais na analítica bioquímica. Da mesma forma, não foi feito novo doseamento dos níveis séricos de cálcio após o tratamento. Contudo, a resposta ao tratamento médico foi extremamente positiva (Figura 11). Os tremores musculares cessaram, as frequências cardíaca e respiratória normalizaram e a “Fofa” tornou-se totalmente reactiva a estímulos. A temperatura rectal também normalizou e a cadela não voltou a ter episódios convulsivos, pelo que teve alta no dia seguinte ao final da tarde. Antes da alta, a “Fofa” foi medicada com 1 mL de gluconato de cálcio a 10% SC (TAT®-Calci 50, AniMedica), tendo sido prescrita a administração oral de ½ comprimido de Calci-Délice® (Virbac) BID até ao fim da lactação. Aconselhou-se o proprietário a alimentar a “Fofa” com uma ração júnior e a alternar a amamentação dos cachorros com leite materno e leite de substituição.

Figura 11 – “Fofa”, após a instituição da terapêutica.



2.6.4. “Mimi” – PROLAPSO UTERINO

A “Mimi” é uma cadela de raça indeterminada, com 3 anos de idade e 4,2 Kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 19 de Setembro de 2009 com prolapso uterino. Era uma cadela múltipara que tinha parido 4 cachorros há sensivelmente 5 dias, tendo-se escondido na altura do parto. Quando foi encontrada, apresentava o útero prolapsado com um aspecto edemaciado e necrosado (Figura 12), pelo que foi prontamente trazida ao hospital.

Figura 12 – Aspecto do prolapso uterino da “Mimi”. Original HVM.



A mucosa do útero prolapsado evidenciava edema, necrose e ulcerações.

Ao exame físico, a “Mimi” apresentava-se moderadamente desidratada (6-8%), deprimida, com uma temperatura rectal de 36 °C, com as mucosas secas e pálidas, com pulso fraco,

taquicardica (144 bpm) e taquipneica (48 rpm). Procedeu-se à colheita de sangue para a realização de análises hematológicas e bioquímicas, cujo resultado se encontra registrado na Tabela 5.

A cadela foi estabilizada através da instituição de fluidoterapia intravenosa com uma solução de Lactato de Ringer (Soro Plasma®, Laboratório Sorológico) e da administração de antibióticos e anti-inflamatório (cefazolina (Cefazolina® 1000 mg/10 mL, Labesfal) na dose de 0,2 mL/Kg IV, metronidazol (Metronidazol IV Braun®, 500 mg/100 mL, B.Braun) na dose de 9 mL/Kg IV, administrados ao longo de 30 minutos e meloxicam (Metacam® 5 mg, Boehringer Ingelheim) na dose de 0,04 mL/Kg SC). A porção prolapsada do útero foi cuidadosamente lavada com uma solução salina (Soro Fisiológico®, Laboratório Sorológico), sendo posteriormente desinfetada com uma solução de digluconato de clorhexidina a 5% (Desinclor®, Tecnodial S.A.). Aplicou-se vaselina no útero prolapsado, sendo a cadela submetida a cirurgia no dia seguinte.

Tabela 5 – Resultados das análises sanguíneas da “Mimi”.

Hematologia			Bioquímica sanguínea		
Parâmetro	Valor	Referência	Parâmetro	Valor	Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	21,4	(6,0 – 17,0)	Creatinina (mg/dL)	0,6	(0,4 – 1,4)
Linfócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	1,9	(0,6 – 5,1)	BUN (mg/dL)	44,6	(9,2 – 29,2)
Monócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	0,2	(0,1 – 1,7)	FAS (U/l)	269	(47 - 254)
Granulócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	15,8	(3,0 – 13,6)	ALT (U/l)	97	(17 - 78)
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	2,96	(5,5 – 8,5)	Glucose (g/dL)	78	(79 - 126)
Hematócrito (%)	21,6	(35,0 – 55,0)			
Hemoglobina (g/dL)	7,0	(10,0 – 18,0)			
VCM (fl)	73,0	(58,0 – 73,0)			
HCM (pg)	23,6	(19,5 – 24,5)			
CHCM (g/dL)	32,4	(28,0 – 40,0)			
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	166	(120 - 600)			

A nível hematológico, a “Mimi” apresentou leucocitose com aumento dos granulócitos e uma anemia moderada. A bioquímica sanguínea revelou o aumento dos níveis séricos de BUN, FAS e ALT.

A pré-medicação anestésica consistiu de diazepam (Dizepam ® 10 mg/2 mL, Labesfal) associado a butorfanol (Torbugesic®, Fort Dodge), nas doses de 0,2 mg/Kg e 0,03 mg/Kg, respectivamente. Realizou-se a tricotomia da região abdominal da “Mimi” e a sua limpeza cuidada com uma solução de digluconato de clorhexidina a 5% (Desinclor®, Tecnodial S.A.), seguindo-se a indução anestésica, com *bolus* de propofol (Propofol-®Lipuro 1%, B.Braun). A

manutenção da anestesia foi feita com uma mistura de oxigénio e isoflurano (Isoflo®, Abbot Laboratórios, Lda.) administrada em circuito respiratório fechado. Não sendo viável a recolocação e preservação do útero, esta situação foi resolvida com recurso à OVH. Procedeu-se à algaliação da cadela, consistindo a cirurgia da recessão da parte prolapsada do útero, com posterior laparotomia para completar a OVH.

A “Mimi” teve alta 3 dias depois, tendo sido prescrita a administração oral de Flagyl® 250 mg (Laboratórios Vitória, S.A.) na dose de 15 mg/kg BID, de 2 mL de cefadroxil 250 mg BID e de Ananase® 40 mg (Laboratórios Delta) na dose de 5 mg/kg BID, durante 8 dias. Recomendou-se a desinfecção diária da sutura com uma solução de Betadine® (Viatris – Farmacêutica, S.A.) diluída em água na proporção de 1:2, sendo que os proprietários foram advertidos para a importância de remover cuidadosamente os vestígios da solução de desinfecção, de modo a evitar situações de toxicidade para os recém-nascidos. Foi recomendada a avaliação da sutura no espaço de uma semana.

2.6.5. “BJORK” – METRITE PÓS-PARTO

A “Bjork” é uma cadela de raça Boieiro de Berna, com 3 anos de idade e 41,4 Kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 4 de Setembro de 2009 com um corrimento vulvar sanguinolento de cheiro fétido que, segundo a proprietária, teria tido início no dia anterior. A cadela pertencia a uma criadora e tinha realizado uma cesariana electiva no final de Agosto, cerca de uma semana e meia antes de apresentar sintomatologia. A cesariana decorreu de forma normal, com o nascimento de 9 cachorros, embora se tenha verificado uma hemorragia no corno uterino direito como consequência da manipulação uterina durante a cirurgia. De referir que todas as placentas foram removidas durante o procedimento cirúrgico. A cadela ficou internada para observação e controlo do hematócrito, tendo alta dois dias depois, com a administração oral amoxicilina na dose de 22 mg/Kg BID durante 8 dias.

Dia 4 de Setembro, a “Bjork” foi apresentada à consulta, com anorexia e apatia há cerca de 2 dias e a presença de um corrimento vulvar sanguinolento desde o dia anterior. O exame físico não revelou quaisquer alterações, realizando-se em seguida uma ecografia abdominal, uma citologia vaginal e a colheita de sangue para a realização de análises. Ao exame ecográfico, o útero apresentou-se distendido e com conteúdo anecogénico. A citologia vaginal mostrou a presença de bacilos livres e fagocitados e neutrófilos degenerados. O resultado das análises sanguíneas encontra-se registado na Tabela 6, sendo apenas registada a ocorrência de uma anemia ligeira.

Tabela 6 – Resultados das análises sanguíneas da “Bjork”.

Hematologia			Bioquímica sanguínea		
Parâmetro	Valor	Referência	Parâmetro	Valor	Referência
Leucócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	8,46	(6,0 – 17,0)	Creatinina (mg/dL)	1,2	(0,4 – 1,4)
Linfócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	2,3	(0,6 – 5,1)	BUN (mg/dL)	27	(9,2 – 29,2)
Monócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	0,4	(0,1 – 1,7)	FAS (U/l)	252	(47 - 254)
Granulócitos ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	5,8	(3,0 – 13,6)	ALT (U/l)	35	(17 - 78)
Eritrócitos ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	5,25	(5,5 – 8,5)	Glucose (g/dL)	84	(79 - 126)
Hematócrito (%)	33,9	(35,0 – 55,0)			
Hemoglobina (g/dL)	11,6	(10,0 – 18,0)			
VCM (fl)	64,7	(58,0 – 73,0)			
HCM (pg)	22,0	(19,5 – 24,5)			
CHCM (g/dL)	34,2	(28,0 – 40,0)			
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	270	(120 - 600)			

Mediante estes resultados, foi prescrita a administração oral de um comprimido de metilergometrina (Methergin®, Novartis Farma - Produtos Farmacêuticos, S.A.) na dose de 3 $\mu\text{g/Kg}$ TID, durante 7 dias e a continuação da administração do antibiótico, em associação com lavagens diárias com Betadine® ginecológico (Viatrix – Farmacêutica, S.A.). A “Bjork” foi reavaliada semanalmente, com repetições da citologia vaginal e da ecografia a cada consulta. A medicação foi mantida e ao fim de 3 semanas o aspecto ecográfico do útero e a citologia vaginal estavam normais.

2.6.6. “MILÚ” – MASTITE

A “Milú” é uma cadela de raça Teckel de 5 anos de idade e 10 kg de peso, que foi apresentada à consulta no dia 5 de Dezembro de 2009. Tinha história de parto normal há cerca de 3 semanas, estando a amamentar 3 cachorros e, segundo os proprietários, apresentava aumento de uma glândula mamária e desconforto à palpação há cerca de 4 dias. O exame físico não apresentou quaisquer alterações, excepto sinais de inflamação na glândula mamária abdominal caudal da cadeia esquerda, que se encontrava edemaciada, quente e dolorosa à palpação. Os cachorros apresentavam um desenvolvimento normal para a idade. Apesar da cadela não estar febril e de não haver aparente comprometimento sistémico, procedeu-se à colheita de sangue para análises hematológicas e bioquímicas gerais. Por lapso, o resultado destas não foi registado na ficha do paciente. Contudo, estariam provavelmente sem alterações significativas, na medida em

que não se considerou necessário o internamento do animal. A “Milú” foi medicada na consulta com amoxicilina e ácido clavulânico (Synulox®, Laboratórios Pfizer, Lda.) na dose de 0,05 mL/Kg SC e meloxicam (Metacam® 5 mg, Boehringer Ingelheim) na dose de 0,04 mL/Kg SC. A medicação foi continuada em casa, com a administração oral de amoxicilina associada a ácido clavulânico, na dose de 22 mg/Kg BID, durante 8 dias. Foi ainda recomendada a aplicação de água quente seguida da aplicação de água fria na glândula mamária afectada, massajando cuidadosamente durante cerca de 15 minutos, 3 vezes ao dia. A cadela mostrava-se receptiva à amamentação, pelo que esta foi encorajada, apenas com o cuidado adicional de vigiar o desenvolvimento dos cachorros, através da monitorização diária do seu peso. A “Milú” foi reavaliada na semana seguinte, apresentando melhorias significativas. Manteve a medicação durante mais uma semana, associada à aplicação tópica de uma fonte de calor e frio, tendo o caso um desfecho favorável após este período de tempo.

3. DISCUSSÃO

As urgências reprodutivas são situações de ocorrência frequente na prática clínica. Nas cadelas, verificam-se sobretudo no periparto e diestro (Smith-Carr, 2005), sendo consideradas urgências a distócia, a piómetra, o prolapso uterino, a torção uterina, a tetania puerperal, a metrite e a mastite. Qualquer uma delas pode pôr em risco a vida da paciente, pelo que é fundamental o seu rápido diagnóstico para que se possa intervir adequadamente num curto período de tempo (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005), tentando sempre que possível e desejado pelos proprietários preservar o potencial reprodutivo da cadela (Smith-Carr, 2005). Desta forma, o Médico Veterinário deve estar familiarizado com o comportamento reprodutivo normal da espécie, bem como com as principais anomalias que possam surgir. De facto, quando diagnosticadas e tratadas atempadamente, as urgências reprodutivas tendem a ter um desfecho favorável (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005).

No período compreendido entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010, foram diagnosticadas no Hospital Veterinário Montenegro 29 urgências reprodutivas em cadelas, sendo que 24 situações requereram a hospitalização das pacientes. As urgências reprodutivas consistiram na terceira causa de internamento da população de cadelas apresentadas à consulta neste período tempo (n=24; 12,4%), apenas antecedidas por causas gastrointestinais e oncológicas. Embora o período de estudo seja de apenas 6 meses, estes dados permitem demonstrar a frequência e relevância das urgências reprodutivas em cadelas na clínica de animais de companhia. São situações que poderiam ser ainda mais frequentes, não fosse a prática cada vez mais comum de procedimentos

electivos, como as ovariohisterectomias e as cesarianas. De facto, da totalidade de cadelas que foram apresentadas à consulta com idade igual ou superior a 6 meses ($n=533$), 36,2% ($n=193$) tinham já sido ovariohisterectomizadas aquando da sua visita. Além disso, neste período de tempo, foram apresentadas no HVM 12 cadelas para a realização de OVH electiva e 5 cadelas para a realização de casareana electiva. A opção pela OVH electiva neste grupo de cadelas deveu-se sobretudo à ausência de interesse reprodutivo nas fêmeas ($n=9$; 75%), sendo que apenas em 3 casos a OVH foi realizada devido a pseudogestações recorrentes ($n=2$; 16,7%) e à presença de quistos ováricos ($n=1$; 8,3%). Além disso, 8 outras cadelas acabaram por ser submetidas a OVH na sequência de outros procedimentos cirúrgicos, nomeadamente mastectomias e extirpação de massas benignas, totalizando 20 cadelas ovariohisterectomizadas de forma electiva nestes 6 meses. Obviamente, a crescente consciencialização dos proprietários para a realização deste procedimento diminui a incidência de urgências reprodutivas.

As cesarianas electivas são sobretudo solicitadas por criadores. De um modo geral, estes requerem o acompanhamento veterinário da gestação das suas cadelas, optando pela realização da casariana electiva com o objectivo de minimizar a morbilidade e mortalidade dos recém-nascidos e da fêmea, sobretudo em raças em que os problemas associados ao parto são comuns. Naturalmente, a opção por este procedimento leva à diminuição da incidência de partos distócicos. Contudo, a maioria dos clientes do HVM não são criadores, o que se reflecte na reduzida casuística de cesarianas electivas.

As urgências reprodutivas diagnosticadas em cadelas no HVM entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010 consistiram de 18 casos de piómetra (62,0%), 6 casos de distócia (20,8%), dois casos de tetania puerperal (7,0%), um caso de prolapso uterino (3,4%), um caso de metrite pós-parto (3,4%) e um caso de mastite (3,4%), totalizando 29 casos.

A piómetra é a afecção uterina mais importante e frequente na cadela (Bigliardi et al., 2004), sendo que foi também a urgência reprodutiva mais frequente neste estudo. A totalidade de casos diagnosticados ($n=18$) corresponde a uma incidência de 5,3% na população de cadelas inteiras apresentadas à consulta neste período de tempo, com idade igual ou superior a 6 meses ($n=340$). Um estudo de Egenvall et al. (2001) refere uma incidência de cerca de 24% em cadelas até aos 10 anos de idade, sendo que trabalhos de Fukuda (2001) determinaram uma incidência de 15,2% em cadelas com mais de 4 anos. Contudo, ambos estes estudos avaliaram um número superior de cadelas ao longo de períodos de tempo mais prolongados, o que pode justificar as diferenças entre estes valores e o valor reportado.

A idade de diagnóstico de piómetra neste grupo de fêmeas variou entre os 2 e os 14 anos, sendo a média de 9,8 anos, valor semelhante aos 9,36 anos referidos por Fukuda (2001). Diferentes estudos referem, necessariamente, diferentes valores médios de idade ao diagnóstico desta doença, dependendo da amostra de animais utilizada. A média resultante

da avaliação da casuística de piómetra aqui reportada é concordante com a descrição desta afecção como sendo mais frequente em cadelas de meia-idade (Jutkowitz, 2005; Pretzer, 2008a), sujeitas ao efeito cumulativo da progesterona em ciclos éstricos repetidos (Crane, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2005).

A maioria das cadelas diagnosticadas com piómetra no HVM foi de raça indeterminada (n=7; 38,9%), mesmo sendo esta a raça em que se verificou o maior número de ovariectomias electivas (n=5; 41,8%). A raça indeterminada correspondeu também à raça da maioria das cadelas apresentadas à consulta neste período de tempo (n=206; 34,3%). Trabalhos de autores como Niskanen & Thrusfield (1998) e Egenvall et al. (2001) apontam certas raças caninas como mais predispostas ao desenvolvimento de piómetra, nomeadamente Golden Retriever, Cavalier King Charles Spaniel, Collie de pêlo longo, Rottweiler (Egenvall et al., 2001; Niskanen & Thrusfield, 1998), Schnauzer Miniatura, Irish Terrier, São Bernardo, Leonberger, Airedale Terrier (Niskanen & Thrusfield, 1998), Boieiro de Berna e Cocker Spaniel Inglês (Egenvall et al., 2001). Contudo, estes dados devem ser analisados de forma cautelosa, uma vez que dependem de vários factores. Estes estudos foram realizados em países do norte da Europa, nomeadamente a Finlândia (Niskanen & Thrusfield, 1998) e a Suécia (Egenvall et al., 2001), sendo a amostra de animais em estudo influenciada pela localização geográfica e pelas preferências rácicas dos proprietários. Além disso, o trabalho de Egenvall et al. (2001) teve por base uma amostra de cadelas com seguro de saúde, sendo referido pelos próprios autores que a base de dados da seguradora incluía poucos animais de raça indeterminada. Além de ser a raça da maioria das cadelas apresentadas à consulta entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010, a raça indeterminada é, provavelmente, aquela com maior expressão entre os clientes do Hospital Veterinário Montenegro, pelo que os resultados obtidos devem ser interpretados com base na sua frequência.

Dos 18 casos de piómetra diagnosticados neste período de tempo, 15 foram hospitalizados, sendo que os restantes três foram referenciados para que fosse feito o diagnóstico ecográfico desta afecção, regressando posteriormente às clínicas de origem. No HVM, a abordagem inicial dos casos cuja anamnese e sinais clínicos são sugestivos de piómetra é a realização de uma ecografia abdominal para a confirmação do diagnóstico. Segundo Bigliardi et al. (2004), o exame ecográfico é útil e fidedigno no diagnóstico desta afecção uterina, permitindo distinguir o grau de gravidade lesional. Também Matton & Nyland (2002) referem a ecografia como o exame imagiológico de eleição no diagnóstico de piómetra.

Relativamente aos resultados da analítica sanguínea das 15 cadelas internadas, 7 (46,7%) apresentaram uma anemia ligeira, com um valor médio de hematócrito de $32,4\% \pm 1,6$ (35 – 55%) e 13 (86,7%) apresentaram leucocitose, sendo o valor médio da contagem de leucócitos de $30,4 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 8,3$ ($6,0 - 17,0 \times 10^3/\mu\text{L}$). Embora a reduzida dimensão da amostra condicione os resultados, estes dados são concordantes com os descritos na

literatura, apesar de Jutkowitz (2005) referir uma incidência de anemia em aproximadamente 70% das cadelas com piómetra. Não obstante, a ocorrência de leucocitose foi muito frequente neste grupo de fêmeas, tal como referido por Smith (2006) e Verstegen et al. (2008). Um estudo de Küplülü et al. (2009) refere valores médios de hematócrito e de leucocitos semelhantes aos reportados, nomeadamente de $31,70\% \pm 1,26$ e de $35,40 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 5,62$, respectivamente.

No que diz respeito à bioquímica sanguínea, razões de ordem económica levaram à não avaliação do mesmo número de parâmetros em todas as cadelas. Assim, das 10 cadelas em que foi mensurada a FAS, 60% apresentou elevação deste valor, sendo a média de $435 \text{ U/l} \pm 177$ ($47 - 254 \text{ U/l}$). A ALT foi avaliada em 13 das 15 cadelas, verificando-se em todas elas níveis séricos enzimáticos dentro do intervalo de referência, com um valor médio de $38 \text{ U/l} \pm 17$ ($17 - 78 \text{ U/l}$). A BUN foi mensurada em 12 das 15 cadelas, sendo que apenas 4 (33,3%) se apresentaram urémicas, com um valor médio de BUN de $66,2 \text{ mg/dL} \pm 49,6$ ($9,2 - 29,2 \text{ mg/dL}$). A creatinina foi avaliada na totalidade das cadelas, sendo que apenas em 3 (20%) se encontrou elevada, com um valor médio de $5,1 \text{ mg/dL} \pm 5,5$ ($0,4 - 1,4 \text{ mg/dL}$). Das 12 cadelas em que os parâmetros renais foram avaliados em simultâneo, apenas duas (16,7%) se apresentaram azotémicas, sendo os valores médios de BUN de $90,3 \text{ mg/dL} \pm 70,3$ e de creatinina de $7,0 \text{ mg/dL} \pm 6,4$. Estes dados coincidem com relatos de Jutkowitz (2005), Kustritz (2010) e Verstegen et al. (2008), que referem o aumento da FAS como sendo a alteração bioquímica mais frequente em casos de piómetra, estando a ALT apenas ocasionalmente elevada. Crane (2009) refere aumentos de BUN e creatinina em 12 a 37% das cadelas com piómetra. Os aumentos verificados neste grupo de animais enquadram-se nestes valores, quando os parâmetros renais são avaliados individualmente ou em simultâneo.

Um estudo de Küplülü et al. (2009) observou uma tendência significativa para o aumento da mortalidade de cadelas com piómetra com níveis séricos de BUN superiores a 30 mg/dL e de creatinina superiores a $1,5 \text{ mg/dL}$. No HVM, faleceram duas das 15 cadelas internadas devido a piómetra (13,3%), após a realização da OVH. Destas, uma apresentou valores séricos de BUN superiores a 140 mg/dL e valores de creatinina de $11,5 \text{ mg/dL}$. A outra apresentou níveis séricos de creatinina de $1,5 \text{ mg/dL}$, não tendo sido mensurada a BUN (Anexo 2). Contudo, tendo em conta estes dados, pode especular-se que este parâmetro estaria aumentado. No entanto, uma outra cadela azotémica com níveis de BUN de $40,6 \text{ mg/dL}$ e de creatinina de $2,4 \text{ mg/dL}$ recuperou após a cirurgia. O sucesso deste caso poderá dever-se à realização atempada da OVH, associada ao facto desta cadela apresentar uma leucocitose moderada ($19,4 \times 10^3/\mu\text{L}$), comparativamente às cadelas que faleceram ($41,2 \times 10^3/\mu\text{L}$ e $28,3 \times 10^3/\mu\text{L}$). O facto de as cadelas falecidas apresentarem piómetras fechadas poderá ter levado a um diagnóstico mais tardio, pela própria incapacidade dos proprietários

em identificar o problema, o que terá contribuído para o agravamento da sua condição, culminando na sua morte. Küplülü et al. (2009) também verificaram uma correlação positiva no aumento da mortalidade de cadelas com piómetra, quando níveis séricos de BUN superiores a 30 mg/dL ocorrem concomitantemente com uma taxa de neutrófilos imaturos superior a 10%, sugerindo que estes parâmetros podem servir como um bom indicador de prognóstico nestes casos. Embora a proporção de neutrófilos imaturos não tenha sido avaliada nas cadelas internadas no HVM, pode especular-se que esta estaria mais aumentada nas cadelas falecidas, dado que apresentaram uma leucocitose marcada.

Trabalhos realizados por Egenvall et al. (2001) referem uma taxa de mortalidade associada a piómetra de 4,3%. Fossum et al. (2007) mencionam uma taxa de mortalidade na ordem dos 5 a 8%, mesmo quando instituída a terapêutica apropriada. A taxa de 13,3% verificada no HVM entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010 prende-se com o número reduzido da amostra. É importante referir que, em valores absolutos, esta percentagem corresponde apenas a dois animais. Fukuda (2001) refere uma taxa de mortalidade semelhante, nomeadamente de 12%, numa amostra de 25 cadelas com piómetra. Trabalhos de Hagman, Lagerstedt, Fransson, Bergström e Häggström (2007) sugerem que a mortalidade nos casos de piómetra pode estar relacionada com lesões miocárdicas. Estes autores verificaram um aumento nos níveis séricos pré-cirúrgicos de troponina cardíaca I (cTnI), um marcador específico de lesão miocárdica, em 12% de cadelas com piómetra, observando ainda uma tendência para o aumento da mortalidade nestas fêmeas. Estudos semelhantes de Pelander, Hagman e Häggström (2008) demonstraram um aumento deste parâmetro em 43% de cadelas com piómetra, quando avaliado pré e pós cirurgicamente. Hagman et al. (2007) e Pelander et al. (2008) sugerem que as lesões miocárdicas nos casos de piómetra podem ser devidas à presença de endotoxinas em circulação e à urémia resultante da diminuição da função renal.

Os 15 casos de piómetra hospitalizados neste período de tempo foram resolvidos cirurgicamente, através da realização de uma OVH. A cirurgia é considerada por vários autores a melhor opção de tratamento desta condição (Bartoskova et al., 2007; Biddle & Macintire, 2000; Crane, 2009; Feldman & Nelson, 2004; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Pretzer, 2008a; Smith, 2006; Smith-Carr, 2005; Verstegen et al., 2008), sendo sempre a primeira opção proposta aos proprietários de fêmeas com piómetra no HVM.

Teria sido interessante a determinação de outros parâmetros na avaliação desta casuística de piómetra, nomeadamente a percentagem de cadelas com HEQ, a percentagem de nulíparas *versus* multíparas, a percentagem de cadelas com história de administração de contraceptivos, a percentagem de cadelas com concomitante infecção do tracto urinário, o isolamento e identificação dos microrganismos responsáveis pela infecção e uma descrição detalhada dos sinais clínicos de todas as fêmeas. Contudo, a impossibilidade de

acompanhar todos os casos, associada ao facto desta informação não se encontrar nas fichas das pacientes, leva a que isto não seja possível. É importante lembrar que estes dados fazem parte da casuística de um hospital privado, e não de uma instituição de ensino, mais vocacionada para a realização de estudos. Além disso, os constrangimentos económicos dos proprietários constituem com frequência uma grande limitação à realização de exames complementares de diagnóstico, o que leva a que os dados obtidos nem sempre sejam homogêneos.

A casuística de distócia do HVM entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010 consistiu em 6 casos, correspondendo a 1,8% das cadelas inteiras em idade reprodutiva apresentadas à consulta (n=340). Embora o período de estudo tenha sido de apenas 6 meses, um estudo retrospectivo de Bergström, Nødtvedt, Lagerstedt e Egenvall (2006) com duração de 7 anos reportou um valor de incidência semelhante, nomeadamente de 2%. Neste estudo, foi incluída a totalidade das cadelas com seguro de saúde neste período de tempo e não apenas as cadelas gestantes, o que pode justificar este baixo valor de incidência. Da mesma forma, a incidência verificada no HVM foi calculada com base na totalidade de cadelas inteiras em idade reprodutiva apresentadas à consulta, e não com base no número de cadelas gestantes.

A literatura refere certas raças caninas como mais predispostas à ocorrência de um parto distócico. É sabido que as raças braquicefálicas (como o Bulldog) e algumas raças de Terriers (Boston Terrier e Scottish Terrier) apresentam com frequência distócias obstrutivas por desproporção feto-materna, nomeadamente devido ao facto de as fêmeas apresentarem o canal de parto congenitamente estreito e os fetos cabeças desproporcionalmente grandes (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005). Curiosamente, trabalhos de Linde-Forsberg e Persson (2007) demonstraram que a distócia por inércia uterina é frequente na raça Boxer, apesar de esta ser uma raça braquicefálica. Neste estudo, em que a incidência de distócia foi de 32% em cadelas gestantes, a distócia obstrutiva por desproporção feto-materna foi pouco frequente. Um outro estudo de Münnich e Küchenmeister (2009) refere que as raças miniatura e de pequeno porte são mais predispostas à ocorrência de distócia, embora não mencione quais as raças incluídas no estudo. Trabalhos de Bergström et al. (2006) reportaram que raças miniatura e raças gigantes estão predispostas a parto distócico. As dez raças mais prevalentes naquele estudo foram Scottish Terrier, Chihuahua de pêlo curto, Chihuahua de pêlo longo, Lulu da Pomerânia, Pug, Staffordshire Bull Terrier, Irish Wolfhound, Grand Danois, West Highland White Terrier e Boieiro de Berna, com valores de incidência entre os 38,3% e os 14,3%, respectivamente. Contudo, é relevante referir que as raças Boston Terrier, Bulldog Inglês e Bulldog Francês, apontadas como predispostas à ocorrência de distócia (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005), não estão representadas no estudo de Bergström et al. (2006), além de que estes resultados devem ser sempre interpretados com base na localização geográfica e factores culturais que influenciam as

preferências ráticas dos proprietários e, consequentemente, a população de animais em estudo. O facto do referido trabalho ter por base uma amostra de animais com seguro de saúde leva também a que certas raças estejam subavaliadas, nomeadamente a raça indeterminada.

As 6 cadelas apresentadas no HVM por distócia eram todas de raças diferentes, nomeadamente Boxer, Bulldog Francês, Komondor, Labrador Retriever, Montanha dos Pirinéus e Yorkshire Terrier. Estes dados são limitados pelo reduzido período da sua recolha, conduzindo à impossibilidade de fazer quaisquer elações em termos ráticos. É relevante lembrar que surgiram neste Hospital durante estes 6 meses 5 cadelas para a realização de cesariana electiva, nomeadamente das raças Boston Terrier, Boxer, Bulldog Francês, Dobermann e São Bernardo. A realização deste procedimento conduz à diminuição da incidência de partos distócicos nestas raças, muitas delas consideradas predispostas.

Apesar de ser a raça mais frequente neste estudo, a raça indeterminada não se encontra representada na casuística de distócia. Normalmente, os proprietários não tendem a ter interesse na reprodução de cadelas de raça indeterminada e, efectivamente, foi esta a raça em que se realizaram mais OVHs electivas (n=5; 41,8%) neste período de 6 meses. O facto da incidência de distócia neste estudo ter sido calculada com base na totalidade de cadelas em idade reprodutiva apresentadas à consulta, não havendo registo do número absoluto e raças de cadelas gestantes neste período de tempo, faz com que não seja possível afirmar peremptoriamente que a raça indeterminada não é predisposta a parto distócico. No entanto, esta raça não é referida na literatura como uma das raças propensas, embora possa estar subavaliada nalguns estudos realizados (Bergström et al., 2006).

A idade das fêmeas apresentadas por distócia variou entre os 2 e os 12 anos, com um valor médio de 5,8 anos. Bergström et al. (2006) referem uma idade média de ocorrência de distócia de 4,6 anos, embora este estudo apenas tenha incluído cadelas com idade inferior a 10 anos. A idade pode ser um factor relevante na incidência de distócia. Trabalhos de Münnich e Küchenmeister (2009) mostraram uma maior predisposição para parto distócico em primíparas com idade superior a 6 anos, comparativamente a primíparas mais jovens, independentemente da causa de distócia. Linde-Forsberg e Persson (2007) demonstraram que, em cadelas de raça Boxer, a necessidade de intervenção médico-veterinária no parto aumenta com a idade da fêmea, observando também um aumento significativo da incidência de inércia uterina em cadelas com mais de 4 anos.

Na casuística de distócia do HVM, 3 dos casos (50%) tiveram como causa subjacente inércia uterina primária, dois (33,3%) foram devidos a sobrecrescimento fetal, sendo gestações de fetos únicos, e um caso (16,7%) deveu-se a fractura pélvica materna. O diagnóstico de inércia uterina primária foi feito com base no exame físico (ausência de reflexo de Ferguson), anamnese (relato de ausência de esforços expulsivos evidentes) e cesariana (ausência de causa obstrutiva evidentes). Efectivamente, a inércia uterina

primária é descrita como a principal causa de distócia em cadelas e gatas (Jutkowitz, 2005; Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005), tendo também sido a causa que mais frequentemente originou partos distócicos nos estudos de Münnich e Küchenmeister (2009) e Linde-Forsberg e Persson (2007). Estudos recentes têm procurado esclarecer as causas subjacentes à ocorrência de inércia uterina primária na espécie canina. Bergström et al. (2010) associam um aumento no rácio progesterona/PGF_{2α} e uma diminuição nas concentrações plasmáticas de ocitocina e vasopressina a partos distócicos por inércia uterina primária em cadelas, indicando o envolvimento destas hormonas na patofisiologia da inércia uterina primária completa nesta espécie. Hollinshead et al. (2010) sugerem que a diminuição dos níveis séricos de cálcio ionizado desempenha um papel fundamental na ocorrência de inércia uterina primária canina, completa ou parcial. É sugerido que o aumento do pH e a diminuição da pressão de dióxido de carbono que ocorrem no início do parto conduzem a uma condição de alcalose respiratória subclínica que, por sua vez, resulta numa diminuição da resposta tecidual à PTH. Isto leva à diminuição transitória dos níveis séricos de cálcio ionizado e à consequente diminuição da contractilidade uterina, resultando num parto distócico. É também sugerido que a manipulação do equilíbrio de cationes e aniões na dieta de cadelas gestantes, com vista à promoção de uma acidose metabólica ligeira, pode ajudar a prevenir esta situação, à semelhança do que sucede nas vacas leiteiras (Hollinshead et al., 2010). Estudos futuros neste sentido seriam relevantes.

Os dois casos de distócia devidos a gigantismo fetal ocorreram nas raças Bulldog Francês e Yorkshire Terrier. As gestações de fetos únicos parecem ser mais frequentes em raças miniatura e de pequeno porte como estas, sendo sempre um factor de risco para a ocorrência de distócia (Münnich & Küchenmeister, 2009).

A fractura pélvica que conduziu a distócia verificou-se numa cadela de raça Komondor. Esta raça não é referida pela literatura como uma raça predisposta a distócia, não sendo sequer uma raça com expressão na casuística do HVM. Efectivamente, no período entre Setembro de 2009 e Fevereiro de 2010, esta fêmea foi o único animal desta raça a ser apresentado à consulta. Uma vez que a causa subjacente foi traumática, esta situação poderia ter sido verificada em qualquer fêmea de qualquer raça e idade.

Todos os casos de distócia referidos foram resolvidos cirurgicamente, através da realização de uma cesariana, nalguns casos seguida de OVH. De um modo geral, a opção pela cirurgia deveu-se à ocorrência de stress fetal diagnosticada ecograficamente. Em dois casos, a causa de distócia era a presença de apenas um feto sobredimensionado, sendo o outro caso devido a uma situação traumática, o que não deixou dúvidas à realização da cirurgia.

As gestações destas 6 cadelas totalizaram 22 cachorros. Destes, três eram nados-mortos (13,6%), dois foram eutanasiados (9,1%) após a cesariana (um por anasarca e outro por fenda palatina), e cinco faleceram naturalmente (22,7%) nas primeiras duas semanas pós-

parto. Um estudo realizado por Linde-Forsberg e Persson (2007) em ninhadas de raça Boxer relata uma percentagem de nados-mortos de 6,1%, uma percentagem de eutanásias de 15,6% e uma percentagem de morte natural no período neonatal de apenas 1,0%. Note-se que os valores apresentados neste estudo não se referem apenas a partos distócicos, o que pode justificar a reduzida percentagem de mortalidade no período neonatal. Além disso, a elevada percentagem de eutanásias prende-se com o facto de os cachorros com pelagem predominantemente branca serem eutanasiados por opção dos proprietários, uma vez que esta pelagem impede a inscrição dos animais no Clube Sueco do Boxer. Contudo, este estudo demonstrou um aumento significativo da mortalidade dos recém-nascidos em partos distócicos, nomeadamente quando o parto se prolongou por mais de 5 horas após o nascimento do primeiro cachorro. O mesmo foi constatado por Münnich e Küchenmeister (2009), que verificaram que a duração do período expulsivo, bem como a celeridade no diagnóstico e intervenção médico-veterinária são factores determinantes na sobrevivência dos neonatos.

A mortalidade no pós-parto pode dever-se a vários factores. Estudos desenvolvidos por Silva, Lúcio, Veiga, Rodrigues e Vannucchi (2009) demonstraram que os cachorros nascidos por cesariana apresentam uma temperatura rectal significativamente inferior quando comparados a cachorros nascidos de partos eutócicos e distócicos sem intervenção cirúrgica, bem como uma redução do reflexo respiratório e uma menor vitalidade à nascença. Estes dados demonstram a necessidade de um cuidado acrescido no maneio pós-parto destes cachorros, nomeadamente no que se refere ao seu aquecimento e oxigenação.

Das 6 cadelas apresentadas no HVM por distócia, uma acabou por falecer no dia seguinte à realização da cesariana. Infelizmente, não foi possível a determinação da sua causa de morte.

As restantes urgências reprodutivas diagnosticados ocorreram com uma frequência muito inferior às piómetras (62,0%) e distócias (20,8%). Num total de 29 casos diagnosticados, apenas se registaram dois casos de tetania puerperal (7,0%), um caso de prolapso uterino (3,4%), um caso de metrite pós-parto (3,4%) e um caso de mastite (3,4%), não tendo sido verificadas quaisquer situações de torção uterina. Efectivamente, esta condição é descrita na literatura como rara em cadelas e gatas (Biddle & Macintire, 2000; Jutkowitz, 2005; Smith-Carr, 2005).

A tetania puerperal é uma condição que se desenvolve no periparto, como resultado da diminuição dos níveis séricos de cálcio devido às exigências da mineralização do esqueleto fetal e da lactação (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005). Segundo Jutkowitz (2005), Linde-Forsberg (2005) e Wiebe (2009), ocorre mais frequentemente em cadelas de raças pequenas, primíparas e em cadelas com ninhadas grandes. Um estudo retrospectivo de Drobatz e Casey (2000) avaliou 31 casos de hipocalcemia em cadelas ao longo de três

anos, reportando a sua ocorrência nas raças indeterminada, Chihuahua, Pinscher, Caniche Anão, Caniche Toy, Shih Tzu, Lulu da Pomerânia, Yorkshire Terrier, Pelado Mexicano, Maltês e Cocker Spaniel, sendo o peso mediano destas fêmeas de 4,15 Kg. Destas, 52% eram primíparas, sendo que as múltiparas não haviam apresentado sinais de hipocalcemia nos partos anteriores. As duas fêmeas que constituem a casuística de hipocalcemia do HVM eram ambas primíparas e de raças pequenas, sendo os seus pesos de 3,4 Kg (raça indeterminada) e 4,2 Kg (Pinscher). Ao exame físico, ambas apresentaram sinais clínicos inequívocos desta condição, nomeadamente hipertermia, tremores musculares, taquicardia e taquipneia, sendo que uma delas apresentou ainda convulsões. Associados a uma história de parto recente e amamentação, estes sinais clínicos constituem uma forte suspeita de tetania puerperal. Contudo, Drobatz e Casey (2000) advertem para a possibilidade de ocorrência de apenas sinais clínicos inespecíficos em situações de hipocalcemia, nomeadamente vômitos, diarreia, alterações comportamentais e vocalizações, pelo que o clínico deve estar consciente deste facto aquando da avaliação do animal.

A suspeita de hipocalcemia nestas cadelas foi posteriormente confirmada pelo doseamento dos níveis séricos de cálcio total (4,1 mg/dL e 5,5 mg/dL, respectivamente). Embora o cálcio ionizado seja considerado um indicador mais sensível da quantidade de cálcio extracelular, valores séricos de cálcio total inferiores a 6,5 mg/dL (9,7 – 11,5 mg/dL) permitem confirmar o diagnóstico de tetania puerperal (Wiebe, 2009). Ambas as cadelas foram medicadas com gluconato de cálcio a 10% IV, associado a terapêutica de suporte, tendo respondido de forma muito favorável ao tratamento médico. Ambas foram também aconselhadas a fazer suplementação oral de cálcio até ao final da lactação, sendo que não voltaram a apresentar recorrência dos sintomas. No estudo de Drobatz e Casey (2000), três cadelas voltaram a apresentar-se à consulta por recorrência da sintomatologia, apesar da suplementação oral de cálcio.

Existem várias causas que podem originar hipocalcemia, sendo uma alimentação pobre em cálcio no período do parto uma delas (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr, 2005). Contudo, Drobatz e Casey (2000) não encontraram diferenças significativas relativamente à dieta entre o grupo de cadelas com e sem tetania puerperal. A alimentação de ambas as cadelas apresentadas à consulta no HVM com hipocalcemia consistia de ração comercial para animais adultos, associada a dieta caseira. Segundo Spears e Fahey-Jr. (2005), esta não é a dieta apropriada a esta fase do ciclo de vida da cadela, devendo as fêmeas gestantes e lactantes ser alimentadas com uma ração comercial formulada para cumprir as necessidades nutricionais e energéticas destas fases. Posto isto, associado ao facto destas cadelas serem de raças pequenas e primíparas, pode especular-se que a dieta poderá também ter tido um papel determinante na ocorrência de hipocalcemia. Estudos adicionais relativos ao papel da dieta no desenvolvimento de tetania puerperal em cadelas seriam relevantes.

Drobatz e Casey (2000) reportaram a tetania puerperal como sendo uma complicação rara na população de cadelas estudadas, com um valor de incidência de 0,2%. A casuística de tetania puerperal do HVM neste período de 6 meses corresponde a uma incidência de 0,6% do total de cadelas inteiras em idade reprodutiva apresentadas à consulta (n=340). A curta duração da colheita de dados influencia necessariamente estes valores, pelo que um estudo mais aprofundado desta afecção requer a recolha de dados durante um período mais prolongado ou a realização de um estudo retrospectivo.

O prolapso uterino consiste numa complicação pós-parto pouco frequente (Linde-Forsberg, 2005), embora seja mais comumente observado em gatas que em cadelas (Biddle & Macintire, 2000; Fossum et al., 2007; Jutkowitz, 2005). A sua ocorrência verifica-se durante ou imediatamente após o parto, altura em que o cérvix se encontra aberto (Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005), estando frequentemente associado a partos prolongados (Fossum et al., 2007) e distócicos (Kutzler, 2009). Nestes 6 meses, apenas uma cadela deu entrada no HVM devido a prolapso uterino. A observação do útero prolapsado aquando da apresentação da paciente à consulta tornou o diagnóstico evidente. Devido a um período de exposição prolongado, a mucosa evidenciava edema, necrose e ulcerações. Esta cadela ter-se-ia escondido na altura do parto, cerca de 5 dias antes do seu atendimento no Hospital, pelo que não existe qualquer informação acerca da duração e desenvolvimento do trabalho de parto. Aquando da sua apresentação à consulta, a cadela foi internada e prontamente estabilizada através da administração intravenosa de fluidos e antibióticos.

Existem vários métodos descritos para a resolução de prolapso uterino, nomeadamente a redução manual do prolapso seguida de OVH, a realização de OVH sem redução manual do prolapso, a realização de uma laparotomia com redução manual e histeropexia, e a amputação da porção prolapsada, seguida de laparotomia para a realização de OVH (Kutzler, 2009; Linde-Forsberg, 2005). Devido à impossibilidade de recolocação e preservação do útero, optou-se pela recessão do segmento prolapsado, seguida de uma laparotomia e OVH. Esta intervenção foi realizada no dia seguinte, após a estabilização da paciente, tendo esta recuperado positivamente. De facto, Fossum et al. (2007) referem um prognóstico extremamente favorável para esta afecção após a realização de OVH, sendo a celeridade na intervenção um dos factores que favorecem o prognóstico (Johnston et al., 2001). Neste caso, mesmo que houvesse a possibilidade de preservar o útero, a OVH teria sido proposta, na tentativa de evitar a ocorrência de complicações associadas a esta afecção, bem como a ocorrência de outros tipos de patologia uterina.

A casuística de urgências reprodutivas em cadelas do HVM incluiu ainda um caso de metrite pós-parto e um caso de mastite que não requereram internamento. A metrite é definida como a inflamação do endométrio e miométrio (Johnston et al., 2001), ocorrendo frequentemente durante a primeira semana pós-parto (Jutkowitz, 2005). Neste período de 6 meses, verificou-se apenas numa cadela de raça Boieiro de Berna, de 3 anos de idade,

submetida a cesariana electiva no final de Agosto, sensivelmente uma semana e meia antes de apresentar sintomatologia. As causas que podem originar metrite incluem retenção fetal ou placentária, aborto, trauma uterino resultante de distócia ou manipulações obstétricas e infecção ascendente a partir do canal vaginal, quando o parto ocorre em locais com pouca higiene (Feldman & Nelson, 2004; Jutkowitz, 2005; Linde-Forsberg, 2005; Wiebe, 2009). Tendo a cesariana da paciente decorrido de forma normal e tendo sido removidas todas as placentas durante o procedimento cirúrgico, a causa que mais provavelmente desencadeou esta situação foi trauma uterino devido à manipulação cirúrgica deste órgão. De facto, foi descrita uma hemorragia no corno uterino direito durante a cirurgia que, apesar de ter sido controlada, pode ter favorecido o desenvolvimento uterino de bactérias provenientes do tracto genital.

O interesse e preocupação da proprietária levaram ao diagnóstico precoce desta situação, não havendo ainda comprometimento sistémico e não sendo necessário internar novamente a paciente. A OVH não chegou a ser uma opção, dado tratar-se de uma cadela jovem e haver interesse na sua reprodução. A cadela foi medicada com antibiótico e um agente uterotónico, de modo a promover a expulsão do conteúdo uterino, sendo acompanhada semanalmente até à sua recuperação.

Trabalhos realizados por Fontaine et al. (2009) demonstraram que a avaliação citológica e bacteriológica do útero através do *flushing* de uma solução salina por cateterização transcervical pode ter grande utilidade no diagnóstico de endometrites assintomáticas. Num grupo de 26 cadelas inférteis, esta técnica permitiu o diagnóstico de endometrite em 38% dos casos, mostrando ser uma ferramenta útil no manejo da infertilidade em cadelas. Mais recentemente, estudos levados a cabo por Groppetti et al. (2010) demonstraram que esta mesma técnica, associada à análise morfométrica dos núcleos das células endometriais, consiste numa prática relativamente simples que pode ter utilidade no diagnóstico de várias afecções uterinas na cadela, nomeadamente piómetra, hiperplasia endometrial quística e sub-involução placentária.

Estudos de Huzzey et al. (2009) demonstraram que o aumento dos níveis séricos de haptoglobina pode ser um bom indicador da ocorrência de metrite em vacas leiteiras. A resposta inflamatória que precede os sinais clínicos de metrite pode ser detectada através do doseamento dos níveis séricos desta proteína, permitindo um diagnóstico e intervenção precoces. Trabalhos de Dabrowski et al. (2009) demonstraram a utilidade do doseamento de haptoglobina como marcador de prognóstico pós-cirúrgico em casos de piómetra canina, uma vez que permite a detecção precoce de infecções bacterianas neste período. Estudos no sentido de avaliar os níveis séricos de haptoglobina na metrite e mastite caninas, relacionando o seu valor com a gravidade da afecção, poderiam ser relevantes.

O caso de mastite observado no HVM verificou-se numa cadela de raça Teckel de 5 anos de idade, com história de parto 3 semanas antes. A mastite é uma afecção comum em fêmeas

lactantes no pós-parto (Dosher, 2009; Kustritz, 2010), tendo como etiologia frequente infecções bacterianas predominantemente ascendentes (Dosher, 2009; Jutkowitz, 2005; Kustritz, 2010; Smith-Carr, 2005). Não existem dados publicados relativamente à sua predisposição rácica, embora as cadelas com membros mais curtos e glândulas mamárias pendulares pareçam ter um risco acrescido de desenvolver mastite. Efectivamente, é o caso da cadela apresentada à consulta.

A infecção pode ser localizada ou difusa (Dosher, 2009; Johnston et al., 2001). Neste caso, a cadela apresentava uma infecção localizada numa única glândula mamária, sem outras alterações de relevo ao exame físico, apresentando os seus três cachorros um desenvolvimento normal para a idade. Num estudo de Ververidis et al. (2007) em que foi experimentalmente induzida mastite numa única glândula mamária em cadelas, não se observaram quaisquer efeitos deletérios no crescimento dos cachorros amamentados, sugerindo que os efeitos nocivos que o leite mastítico pode induzir nos lactentes dependem do número de glândulas mamárias afectadas. De facto, sendo o número de cachorros inferior ao número de glândulas mamárias da cadela, a glândula mastítica não tem de ser usada na amamentação. Isto permite justificar o facto de esta cadela consentir a amamentação dos cachorros (afirmado pelos proprietários), o que contribui para o seu normal desenvolvimento.

Um estudo retrospectivo de Schäfer-Somi, Spargser, Breitenfellner e Aurich (2003) sugere que, na maioria dos casos de mortalidade neonatal por septicémia, as bactérias provenientes do leite das cadelas com mastite não constituem a principal causa. Neste estudo, em apenas 4 dos 33 casos de septicémia houve correspondência entre os microrganismos isolados dos cachorros e das respectivas mães. Por este motivo, a ninhada deve ser encorajada a mamar, excepto em casos graves em que se verifique comprometimento sistémico materno (Dosher, 2009; Kustritz, 2010; Schäfer-Somi et al., 2003).

Os dados aqui reportados, apesar de concordantes com o descrito na literatura, resultam de um período de estudo relativamente curto. Seria relevante a realização de um estudo semelhante durante um período de tempo mais alargado, no sentido de ter uma casuística maior e, consequentemente, conseguir estabelecer mais relações.

Teria sido interessante na recolha destes dados avaliar as incidências de distócia, tetania puerperal, prolapso uterino, metrite e mastite com base no número de cadelas gestantes neste período de tempo, ao invés destas afecções serem apreciadas relativamente ao número total de cadelas inteiras em idade reprodutiva apresentadas à consulta. Contudo, não é fácil determinar o número de cadelas gestantes numa população num determinado período de tempo, uma vez que, excepto no caso dos criadores, os proprietários apenas levam as suas cadelas gestantes ao veterinário quando estas apresentam afecções durante a gestação ou no peri-parto ou, eventualmente, para a instituição de tratamentos abortivos.

Seria interessante a realização de um estudo semelhante com essa base de comparação, durante um período de tempo mais prolongado, procurando recolher a informação acerca da gestação junto dos proprietários através de questionários ou contacto telefónico.

4. CONCLUSÃO

A casuística de urgências reprodutivas em cadelas, avaliada no Hospital Veterinário Montenegro no período compreendido entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010, permite demonstrar a frequência e relevância destas afecções na clínica de animais de companhia, dado que, neste estudo, consistiram na terceira causa de internamento das fêmeas da espécie canina. Das 29 urgências diagnosticadas, a piómetra foi a mais frequentemente observada (62,0%), seguida de parto distócico (20,8%) e tetania puerperal (7,0%). Apenas foi verificado um caso (3,4%) de prolapso uterino, metrite pós-parto e mastite, não se registando a ocorrência de situações de torção uterina, consideradas raras.

A crescente consciencialização dos proprietários para a realização de ovariectomias electivas é um importante contributo para a redução da incidência das afecções uterinas que constituem urgências reprodutivas. O mesmo se verifica em relação à realização de cesarianas electivas, cada vez mais requeridas por criadores, no sentido de diminuir a morbilidade e mortalidade da cadela e da ninhada. A realização deste procedimento conduz, necessariamente, à diminuição da incidência de partos distócicos nestas fêmeas.

Muitos estudos foram já realizados, visando vários aspectos inerentes a estas afecções, tendo sido de grande valor e utilidade na discussão dos resultados aqui reportados. Contudo, seria interessante a realização de um estudo semelhante a este, abrangendo várias afecções durante um período de tempo mais prolongado, de modo a reunir mais casuística e procurando colmatar algumas lacunas aqui evidenciadas.

5. BIBLIOGRAFIA

- Alan, M., Cetin, Y., Sendag, S. & Eski, F. (2007). True vaginal prolapse in a bitch. *Animal Reproduction Science*, 100, 411-414.
- Aroch, I., Srebro, H. & Shpigel, N.Y. (1999). Serum electrolyte concentrations in bitches with eclampsia. *The Veterinary Record*, 145, 318-320.
- Arora, N., Sandford, J., Browning, G.F., Sandy, J.R. & Wright, P.J. (2006). A model for cystic endometrial hyperplasia/pyometra complex in the bitch. *Theriogenology*, 66, 1530-1536.
- Barrand, K.R. (2009). Unilateral uterine torsion associated with haematometra and cystic endometrial hyperplasia in a bitch. *The Veterinary Record*, 164, 19-20.
- Bartoskova, A., Vitasek, R., Leva, L. & Faldyna, M. (2007). Hysterectomy leads to fast improvement of haematological and immunological parameters in bitches with pyometra. *Journal of Small Animal Practice*, 48, 564-568.
- Bergström, A., Fransson, B., Lagerstedt, A.-S., Kindahl, H., Olsson, U. & Olsson, K. (2010). Hormonal concentrations in bitches with primary uterine inertia. *Theriogenology*, 73, 1068-1075.
- Bergström, A., Nødtvedt, A., Lagerstedt, A.-S. & Egenvall, A. (2006). Incidence and breed predilection for dystocia and risk factors for cesarean section in a swedish population of insured dogs. *Veterinary Surgery*, 35, 786-791.
- Biddle, D. & Macintire, D.K. (2000). Obstetrical emergencies. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 15, 88-93.
- Bigliardi, E., Parmigiani, E., Cavirani, S., Luppi, A., Bonati L. & Corradi, A. (2004). Ultrasonography and cystic hyperplasia-pyometra complex in the bitch. *Reproduction in Domestic Animals*, 39, 136-140.
- Borowsky, L.M., Driemeier, D., Rozza, D.B. & Cardoso, M.R.I. (2003). Mastite com septicemia em caninos causada por *Staphylococcus intermedius*. *Acta Scientiae Veterinariae*, 31, 111-113.
- Corrada, Y., Arias, D., Rodríguez, R., Tortora, M. & Gobello, C. (2006). Combination dopamine agonist and prostaglandin agonist treatment of cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch. *Theriogenology*, 66, 1557-1559.
- Crane, M.B. (2009). Pyometra. In D.C. Silverstein & K. Hopper (Eds.), *Small animal critical care medicine*. (pp. 607-611). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Dabrowski, R., Kostro, K., Lisiecka, U., Szczubial M. & Krakowski, L. (2009). Usefulness of C-reactive protein, serum amyloid A component, and haptoglobin determinations in bitches with pyometra for monitoring early post-ovariohysterectomy complications. *Theriogenology*, 72, 471-476.
- Davidson, A.P. (2001). Uterine and fetal monitoring in the bitch. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 31, 305-313.

- De Bosschere, H., Ducatelle, R., Vermeirsch, H., Van Den Broeck, W. & Coryn, M. (2001). Cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in the bitch: should the two entities be disconnected?. *Theriogenology*, 55, 1509-1519.
- De Cock, H., Ducatelle, R., Tilmant, K. & De Schepper, J. (2002). Possible role for insulin-like growth factor-I in the pathogenesis of cystic endometrial hyperplasia pyometra complex in the bitch. *Theriogenology*, 57, 2271-2287.
- de Faria, V.P. & Norsworthy, G.D. (2008). Case report: pyometra in a 13-year-old neutered queen. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10, 185-187.
- De La Puerta, B. & McMahon, L.A. (2008). Case report: uterine horn torsion in a non-gravid cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 10, 395-397.
- Dosher, K.L. (2009). Mastitis. In D.C. Silverstein & K. Hopper (Eds.), *Small animal critical care medicine*. (pp. 619-621). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Drobatz, K.J. & Casey, K.K. (2000). Eclampsia in dogs: 31 cases (1995-1998). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217, 216-219.
- Egenvall, A., Hagman, R., Bonnett, B.N., Hedhammar, Å., Olson, P. & Lagerstedt, A.-S. (2001). Breed risk of pyometra in insured dogs in Sweden. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 15, 530-538.
- Eilts, B.E., Davidson, A.P., Hosgood, G. Paccamonti, D.L. & Baker, D.G. (2005). Factors affecting gestation duration in the bitch. *Theriogenology*, 64, 242-251.
- England, G.C.W., Freeman, S.L. & Russo, M. (2007). Treatment of spontaneous pyometra in 22 bitches with a combination of cabergoline and cloprostenol. *The Veterinary Record*, 160, 293-296.
- Faldyna, M., Laznicka, A. & Toman, M. (2001). Immunosuppression in bitches with pyometra. *Journal of Small Animal Practice*, 42, 5-10.
- Fall, T., Kreuger, S.J., Juberget, Å., Bergström, A. e Hedhammar, Å. (2008). Gestational diabetes mellitus in 13 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 22, 1296-1300.
- Fieni, F. (2006). Clinical evaluation of the use of aglepristone, with or without cloprostenol, to treat cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex in bitches. *Theriogenology*, 66, 1550-1556.
- Feldman E.C. & Nelson R.W. (2004). *Canine and feline endocrinology and reproduction*. (3^a ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Fontaine, E., Levy, X., Grellet, A., Luc, A., Bernex, F., Boulouis, H.J. & Fontbonne, A. (2009). Diagnosis of endometritis in the bitch: a new approach. *Reproduction in Domestic Animals*, 44, 196-199.
- Fossum, T.W., Hedlund, C.S., Johnson, A.L., Schulz, K.S., Seim III, H.B., Willard, M.D., Bahr, A. & Carroll, G.L. (2007). *Small animal surgery*. (3^a ed.). St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier.
- Fukuda, S. (2001). Incidence of pyometra in colony-raised beagle dogs. *Experimental Animals*, 50, 325-329.

- Ghaffari, M.S. & Najafiyani, H.R. (2009). Diagnosis and management of preparturient hypoglycemia in a great dane bitch. *Comparative Clinical Pathology*, 18, 467-468.
- Gobello, C., Castex, G., Klima, L., Rodríguez R. & Corrada, Y. (2003). A study of two protocols combining aglepristone and cloprostenol to treat open cervix pyometra in the bitch. *Theriogenology*, 60, 901-908.
- Greco, D.S. (2008). Nutritional supplements for pregnant and lactating bitches. *Theriogenology*, 70, 393-396.
- Groppetti, D., Pecile, A., Arrighi, S., Di Giancamillo, A. & Cremonesi, F. (2010). Endometrial cytology and computerized morphometric analysis of epithelial nuclei: a useful tool for reproductive diagnosis in the bitch. *Theriogenology*, 73, 927-941.
- Grundy, S.A., Liu, S.M. & Davidson, A.P. (2009). Intracranial trauma in a dog due to being "swung" at birth. *Topics in Companion Animal Medicine*, 24, 100-103.
- Hagman, R., Kindahl, H., Fransson, B.A., Bergström, A., Ström Holst, B. & Lagerstedt, A.-S. (2006). Differentiation between pyometra and cystic endometrial hyperplasia/mucometra in bitches by prostaglandin F_{2α} metabolite analysis. *Theriogenology*, 66, 198-206.
- Hagman, R., Kindahl, H. & Lagerstedt, A.-S. (2006). Pyometra in bitches induces elevated plasma endotoxin and prostaglandin F_{2α} metabolite levels. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 47, 55-68.
- Hagman, R., Lagerstedt, A.-S., Fransson, B.A., Bergström, A. & Häggström, J. (2007). Cardiac troponin I levels in canine pyometra. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49, 6.
- Heiene, R., Kristiansen, V., Teige, J. & Jansen, J.H. (2007). Renal histomorphology in dogs with pyometra and control dogs, and long term clinical outcome with respect to signs of kidney disease. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49, 13.
- Hollinshead, F.K., Hanlon, D.W., Gilbert, R.O., Verstegen, J.P., Krekeler, N. & Volkmann, D.H. (2010). Calcium, parathyroid hormone, oxytocine and pH profiles in the whelping bitch. *Theriogenology*, 73, 1276-1283.
- Huzzey, J.M., Duffield, T.F., LeBlanc, S.J., Vieira, D.M., Weary, D.M. & von Keyserlingk, M.A.G. (2009). Short communication: haptoglobin as an early indicator of metritis. *Journal of Dairy Science*, 92, 621-625.
- Johnson, C.A. (2008). Pregnancy management in the bitch. *Theriogenology*, 70, 1412-1417.
- Johnston, S.D., Kustritz, M.V.R. & Olson, P.N.S. (2001). *Canine and feline theriogenology*. Philadelphia, Pennsylvania: W.B. Saunders Company.
- Jutkowitz, L.A. (2005). Reproductive emergencies. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35, 397-420.
- Keskin, A., Yilmazbas, G., Yilmaz, R., Ozyigit, M.O. & Gumen, A. (2009). Pathological abnormalities after long-term administration of medroxyprogesterone acetate in a queen. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11, 518-521.
- Kida, K., Maezono, Y., Kawate, N., Inaba, T., Hatoya, S. & Tamada, H. (2010). Epidermal growth factor, transforming growth factor-α, and epidermal growth factor receptor expression and localization in the canine endometrium during the estrous cycle and in bitches with pyometra. *Theriogenology*, 73, 36-47.

- Kline, K.L. (2005). Altered states of consciousness: stupor and coma. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat*. (6^a ed.). (pp. 161-163). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Küplülü, S., Vural, M.R., Demirel, A., Polat M. & Akçay, A. (2009). The comparative evaluation of serum biochemical, haematological, bacteriological and clinical findings of dead and recovered bitches with pyometra in the postoperative process. *Acta Veterinaria (Beograd)*, 59, 193-204.
- Kustritz, M.V.R. (2005). Cystic endometrial hyperplasia and pyometra. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat*. (6^a ed.). (pp. 1676-1680). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Kustritz, M.V.R. (2010). *Clinical canine and feline reproduction: evidence-based answers*. Iowa: Blackwell Publishing.
- Kutzler, M.A. (2009). Dystocia and obstetric crises. In D.C. Silverstein & K. Hopper (Eds.), *Small animal critical care medicine*. (pp. 611-615). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Linde-Forsberg, C. (2005). Abnormalities in pregnancy, parturition and the periparturient period. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat*. (6^a ed.). (pp. 1655-1667). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Linde-Forsberg, C. & Persson, G. (2007). A survey of dystocia in the boxer breed. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 49, 8.
- Mastrocinque, S. & Fantoni, D.T. (2003). A comparison of preoperative tramadol and morphine for the control of early postoperative pain in canine ovariohysterectomy. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 30, 220-228.
- Mathews, K.A. (2008). Pain management for the pregnant, lactating and neonatal to pediatric cat and dog. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 38, 1291-1308.
- Matton, J.S. & Nyland, T.G. (2002). Ovaries and uterus. In T.G. Nyland & J.S. Matton (Eds.), *Small Animal Diagnostic Ultrasound*. (2^a ed.). (pp. 231-249). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Misumi, K., Fujiki, M., Miura N. & Sakamoto H. (2000). Uterine horn torsion in two non-gravid bitches. *Journal of Small Animal Practice*, 41, 468-471.
- Moon, P.F., Massat, B.J. & Pascoe, P.J. (2001). Neonatal critical care. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 31, 343-367.
- Münnich, A. & Küchenmeister, U. (2009). Dystocia in numbers – evidence-based parameters for intervention in the dog: causes for dystocia and treatment recommendations. *Reproduction in Domestic Animals*, 44, 141-147.
- Nak, D., Nak, Y. & Tuna, B. (2009). Follow-up examinations after medical treatment of pyometra in cats with the progesterone-antagonist aglepristone. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 11, 449-502.
- Niskanen, M. & Thrusfield, M.V. (1998). Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in finnish dogs. *The Veterinary Record*, 143, 493-498.

- Orfanou, D.C., Ververidis, H.N., Pourlis, A., Fragkou, I.A., Kokoli, A.N., Boscós, C.M., Taitzoglou, I.A., Tzora, A., Nerou, C.M., Athanasiou, L. & Fthenakis, G.C. (2009). Post-partum involution of the canine uterus – gross anatomical and histological features. *Reproduction in Domestic Animals*, 44, 152-155.
- Pelander, L., Hagman, R. & Häggström, J. (2008). Concentrations of cardiac troponin I before and after ovariohysterectomy in 47 female dogs with pyometra. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50, 35.
- Pretzer, S.D. (2008a). Clinical presentation of canine pyometra and mucometra: a review. *Theriogenology*, 70, 359-363.
- Pretzer, S.D. (2008b). Medical management of canine and feline dystocia. *Theriogenology*, 70, 332-336.
- Raut, B.M., Raghuwanshi, D.S., Upadhye, S.V., Gahlod, B.M., Gawande, A.P., Sirsat, P.R. & Wankhade, P.R. (2008). Uterine torsion in a bitch. *Veterinary World*, 1, 212.
- Ridyard, A.E., Welsh, E.A. e Gunn-Moore, D.A. (2000). Successful treatment of uterine torsion in a cat with severe metabolic and haemostatic complications. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2, 115-119.
- Romagnoli, S., Souza, F.F., Rota, A. & Vannozzi, I. (2004). Prolonged interval between parturition of normal live pups in a bitch. *Journal of Small Animal Practice*, 45, 249-253.
- Salgado, B., Paramo, R. & Sumano, H. (2007). Successful treatment of canine open cervix-pyometra with yun-nan-pai-yao, a chinese herbal preparation. *Veterinary Research Communications*, 31, 405-412.
- Schäfer-Somi, S., Spergser, J., Breitenfellner, J. & Aurich, J.E. (2003). Bacteriological status of canine milk and septicaemia in neonatal puppies – a retrospective study. *Journal of Veterinary Medicine*, 50, 343-346.
- Schotanus, B.A., de Gier, J., van der Lugt, J.J. e Okkens, A.C. (2008). Estriol treatment in the bitch: a risk for uterine infection?. *Reproduction in Domestic Animals*, 43, 176-180.
- Silva, E., Leitão, S., Ferreira-Dias, G., Lopes da Costa, L. & Mateus, L. (2009). Prostaglandin synthesis genes are differentially transcribed in normal and pyometra endometrial of bitches. *Reproduction in Domestic Animals*, 44, 200-203.
- Silva, E., Leitão, S., Henriques, S., Kowalewski, M.P., Hoffmann, B., Ferreira-Dias, G., Lopes da Costa, L. & Mateus, L. (2010). Gene transcription of TLR2, TLR4, LPS ligands and prostaglandin synthesis are up-regulated in canine uteri with cystic endometrial hyperplasia-pyometra complex. *Journal of Reproductive Immunology*, 84, 66-74.
- Silva, L.C.G., Lúcio, C.F., Veiga, G.A.L, Rodrigues, J.A. & Vannucchi, C.I. (2009). Neonatal clinical evaluation, blood gas and radiographic assessment after normal birth, vaginal dystocia and caesarean section in dogs. *Reproduction in Domestic Animals*, 44, 160-163.
- Smith, F.O. (2006). Canine pyometra. *Theriogenology*, 66, 610-612.
- Smith, F.O. (2007). Challenges in small animal parturition – timing elective and emergency cesarian sections. *Theriogenology*, 68, 348-353.

- Smith-Carr, S. (2005). Gynecologic emergencies. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), *Textbook of veterinary internal medicine: diseases of the dog and cat*. (6^a ed.). (pp. 450-452). St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders.
- Spears, J.K. & Fahey-Jr., G.C. (2005). Feeding and nutrition of companion animals: dogs and cats. In P.R. Cheeke (Ed.), *Applied animal nutrition: feeds and feeding*. (3^a ed.). (pp. 475-513). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Stanley, S.W. & Pacchiana, P.D. (2008). Uterine torsion and metabolic abnormalities in a cat with pyometra. *The Canadian Veterinary Journal*, 49, 398-400.
- Thilagar, S., Yew, Y.C., Dhaliwal, G.K, Toh, I. & Tong, L.L. (2005). Uterine horn torsion in a pregnant cat. *The Veterinary Record*, 157, 558-560.
- Traas. A.M. (2008a). Resuscitation of canine and feline neonates. *Theriogenology*, 70, 343-348.
- Traas. A.M. (2008b). Surgical management of canine and feline dystocia. *Theriogenology*, 70, 337-342.
- Trasch, K., Weherend, A. e Bostedt, H. (2007). Ultrasonografic description of canine mastitis. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 48, 580-584.
- Tsumagari, S., Ishinazaka, T., Kamata, H., Ohba, S., Tanaka, S., Ishii, M. & Memon, M.A. (2005). Induction of canine pyometra by inoculation of *Escherichia coli* into the uterus and its relationship to reproductive features. *Animal Reproduction Sciences*, 87, 301-308.
- Verstegen, J., Dhaliwal, G. & Verstegen-Onclin, K. (2008). Mucometra, cystic endometrial hyperplasia, and pyometra in the bitch: advances in treatment and assessment of future reproductive success. *Theriogenology*, 70, 364-374.
- Verstegen-Onclin, K. & Verstegen, J. (2008). Endocrinology of pregnancy in the dog: a review. *Theriogenology*, 70, 291-299.
- Ververidis, H.N., Boscós, C.M., Stefanakis, A., Saratsis, P., Stamou, A.I. & Krambovitis, E. (2004). Serum estradiol-17 β , progesterone and respective uterine cytosol receptor concentrations in bitches with spontaneous pyometra. *Theriogenology*, 62, 614-623.
- Ververidis, H.N., Mavrogianni, V.S., Fragkou, I.A., Orfanou, D.C., Gougoulis, D.A., Tzivara, A., Gouletsou, P.G., Athanasiou L., Boscós, C.M. & Fthenakis, G.C. (2007). Experimental staphylococcal mastitis in bitches: clinical, bacteriological, cytological, haematological and pathological features. *Veterinary Microbiology*, 124, 95-106.
- Wiebe, V.J. (2009). Pharmacologic advances in canine and feline reproduction. *Topics in Companion Animal Medicine*, 24, 71-99.
- Withehead, M.L. (2008). Risk of pyometra in bitches treated for mismating with low doses of oestradiol benzoate. *The Veterinary Record*, 162, 746-749.
- Zaragoza, C., Barrera, R., Centeno, F., Tapia, J.A. & Mañe, M.C. (2004). Canine pyometra: a study of the urinary proteins by SDS-PAGE and western blot. *Theriogenology*, 61, 1259-1272.
- Zyurtlu, N. & Kaya, D. (2005). Unilateral uterine prolapse in a cat. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29, 941-943.

ANEXOS

Anexo 1 – Descrição das causas que levaram ao internamento das cadelas apresentadas à consulta no HVM, entre 1 de Setembro de 2009 e 28 de Fevereiro de 2010.

Gastrointestinais	50	%
Gastroenterite	37	74,0
Gastrotomia por corpo estranho	4	8,0
Gastropexia por dilatação/torção	4	8,0
Enterectomia por corpo estranho	2	4,0
Invaginação intestinal	2	4,0
Remoção de osso esofágico por endoscopia	1	2,0
Oncológicas	25	%
Extirpação cirúrgica de neoplasias	16	64,0
Descompensação / Tratamento paliativo	9	36,0
Neurológicas	19	%
Convulsões	7	36,8
Parésia dos posteriores	6	31,6
Défices propioceptivos	2	10,4
Tetraparésia	1	5,3
Síndrome vestibular	1	5,3
Quadro de desequilíbrio – observação	1	5,3
Hemiparésia	1	5,3
Ortopédicas	13	%
Resolução de fracturas	5	38,4
Resolução de ruptura do ligamento cruzado	3	23,1
Resolução de displasia de anca	3	23,1
Correcção de luxação patelar	2	15,4
Traumáticas	12	%
Atropelamento	7	58,3
Mordedura de outro animal	3	25,0
Queda de andar	2	16,7
Cardíacas	8	%
Insuficiência cardíaca	8	100

Nefrológicas	6	%
Insuficiência renal	5	83,3
Infecção do tracto urinário / Leishmaniose	1	16,7
Respiratórias	8	%
Broncopneumonia	4	50,0
Pneumonia	2	25,0
Epistaxis – referenciada para rinoscopia	1	12,5
Pneumotórax	1	12,5
Hematológicas	7	%
Referenciadas para transfusão sanguínea	7	100
Oftalmológicas	5	%
Resolução de cataratas	2	40,0
Protusão do globo ocular – recolocação	1	20,0
Queratite ulcerativa bilateral / distiquíase	1	20,0
Resolução de entropion	1	20,0
Endócrinas	5	%
Diabetes <i>mellitus</i>	5	100
Toxicológicas	3	%
Intoxicação por dicumarínicos	2	66,7
Intoxicação por organoclorados	1	33,3
Outras	8	%
“Hotel”	1	12,5
Trepanação da bula timpânica	1	12,5
Sangramento vaginal pós-cio – observação	1	12,5
Síncope / colapso – observação	1	12,5
Extracção dentária e limpeza de dentes	1	12,5
Resolução de hérnia inguinal	1	12,5
Resolução de fístula inguinal	1	12,5
Reacção pós-vacinal – observação	1	12,5

Anexo 2 – Resultados das análises sanguíneas das cadelas internadas devido a piómetra.

Identificação da cadela	Hematócrito (33 – 35%)	Leucócitos (6 – 17 x10³/µl)	FAS (47 – 254 U/l)	ALT (17 – 78 U/l)	BUN (9,2 – 29,2 mg/dl)	Creatinina (0,4 – 1,4 mg/dl)
47 - “Francisca”	50,4	26,0	-----	-----	50,0	1,1
632* - “Chica”	49,7	28,9	191	48	19,1	0,9
1495 - “Juma”	34,7	19,4	473	22	40,6	2,4
12475 - “Willy”	30,9	21,6	167	22	6,5	0,5
13513 - “Estrela”	42,7	14,5	353	28	18,2	0,9
16685 - “Beatriz”	33,9	28,9	204	16	21,3	1,2
16671 - “Princesa”	32,7	34,1	224	39	24,2	1,4
17737* - “Tita”†	30,8	41,2	-----	52	-----	1,5
17775* - “Madonna”†	37,4	28,3	-----	-----	> 140	11,5
17944 - “Lala”	43,0	23,4	-----	49	-----	1,0
18040 - “Rafa”	30,9	28,0	372	20	18,6	1,3
18366 - “Fofinha”	47,8	48,7	278	47	15,8	0,5
18385 - “Fofinha”	53,8	7,2	358	31	34,2	0,8
18486 - “Gil”	42,4	29,7	773	78	11,4	0,8
18787* - “Alanis”	33,2	34,1	-----	45	-----	1,2

Os números assinalados com * correspondem aos casos de piómetra fechada. As restantes piómetras fechadas fazem parte dos casos que apenas foram referenciados para diagnóstico ecográfico. O nomes assinalados com † correspondem às cadelas que faleceram após a cirurgia.